

GRONDBEGINSELEN

DER

Ziektekundige Ontleedkunde;

DOOR

G. ANDRAL,

Hoogleeraar in de faculteit der Geneeskunde te Parijs.

UIT HET FRANSCH,

NAAR DE TWEEDE UITGAVE,

DOOR

C. C. Buchner,

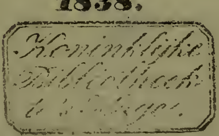
DOCTOR IN DE NATUURLIJKE WIJSBEGEERTE EN GENEESKUNDE TE *AMSTERDAM.*

EERSTE DEEL.

ALGEMEENE ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

Te AMSTERDAM, bij
S. DE GREBBER.

1838.




WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL

VOORREDE.

Ofschoon van vele zijden, vooral sedert de laatste jaren dat de Franschen iedere ziekte volgens haar bestaan en oorzaken door lijkopeningen hebben willen leeren kennen, het verwijt tegen de ziektekundige ontleedkunde meer en meer bijval vond en door velen werd herhaald, dat de lijkopeningen ons wel de gewrochten der ziekten aantoonen, maar geenszins de ziekten zelven; ja dat menigwerf de bij het leven waargenomene verschijnselen grootere ziekelijke veranderingen deden vermoeden, dan de ziektekundige ontleedkunde na den dood aanwees, zoodat deze beide met elkander in geen verband konden worden gebragt, kan evenwel de belangrijkheid van dit gedeelte der geneeskunde niet worden in twijfel getrokken, maar verdient naar het mij voorkomt behartiging en behoort de geneesheer geene gelegenheid te laten voorbijgaan om lijkopeningen in het werk te stellen, daar ontegenzeggelijk de geneeskunde niet alleen als wetenschap, maar ook als kunst aan de ziektekundige ontleedkunde vele waarheden en ontdekkingen van daadzaken verschuldigd is. Tot bewijs hiervan behoeven wij slechts te denken aan de betere en naauwkeurigere kennis die wij in de laatst verloopene jaren hebben verkregen aangaande de ziekten der werktuigen van de ademhaling en van den bloedsomloop en de op deze kennis steunende geneeskundige behandeling.

Deze redenen en het niet bestaan van een handboek over de ziektekundige ontleedkunde in onze taal, hetwelk op de hoogte der wetenschap staat, deden mij bedacht zijn om te trachten in deze behoefte te voorzien. Hieraan meende ik niet beter te kunnen voldoen, dan door het werk précis d'anatomie pathologique; par G. ANDRAL, *in de Nederduitsche taal overtebrengen; daar hetzelve boven de andere mij bekende handboeken de voorkeur verdient en het zeker niet gemakkelijk zoude zijn een bruikbaarder en beter te zamentestellen.*

De lezer zal zich door vergelijking met het oorspronkelijke werk kunnen overtuigen, dat ik mij in het overbrengen niet slaafsch aan den text van het oorspronkelijke heb gehouden, maar mij hier en daar veranderingen en bekortingen heb veroorloofd, die mij doelmatig toeschenen. Om misvattingen te verhoeden, zij het mij vergund te herinneren, dat ANDRAL, *hoewel uit de ontleedkundige Fransche school voortgekomen en weleer onder den invloed van de leer van* BROUSSAIS *gestaan hebbende, de onjuistheid en ontoereikendheid dezer leer heeft ingezien, en misschien beter en grondiger dan iemand anders het leerstelsel van* BROUSSAIS *heeft beoordeeld. Hij bewandelt in dit werk eenen eigenen weg en ijvert niet alleen tegen de eenzijdige irritatieleer, maar ook tegen het gezigtspunt, dat nergens het bestaan van ziekte aanneemt dan daar, waar stoffelijke afwijkingen kunnen worden aangetoond.*

Het werk bestaat uit twee deelen, waarvan het eerste de algemeene ziektekundige ontleedkunde behelst, dat is de afwijkingen beschrijft, die in uitwendigen vorm, aard en wijze van ontstaan met elkander overeenkomen; terwijl in het tweede deel, dat over de bijzondere ziektekundige ontleedkunde handelt, de in het eerste deel ontwikkelde en vastgestelde beginselen op de afzonderlijke deelen van het ligchaam worden toegepast.

De schrijver heeft getracht de oorzaken der beschrevene afwijkingen, hare verbindingen, en de rei in welke zij op elkander volgen te bepalen. Hij heeft onderzocht, van welk belang deze afwijkingen in de voortbrenging der ziekten zijn, in hoe verre derzelver kennis ons over den zetel en het wezen der ziekten iets leeren kan, en welke invloed de ziektekundige ontleedkunde op de therapie toekomt. Eindelijk heeft hij de grenzen der ziektekundige ontleedkunde bepaald en aangetoond dat dezelve slechts een der vele gezigtspunten oplevert, uit welke de kennis der zieke bewerktuiging moet worden beschouwd.

AMSTERDAM,
15 Julij 1838.

E. C. BUCHNER.

INHOUD.

EERSTE DEEL.

EERSTE HOOFDSTUK.

TWEEDE HOOFDSTUK.

DERDE HOOFDSTUK.

VIERDE HOOFDSTUK.

DERDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

EERSTE DEEL.

ALGEMEENE ZIEKTEKUNDIGE ONTLEEDKUNDE.

In elk levend deel hebben drie grondverrigtingen plaats. Deze verrigtingen, verscheiden met betrekking tot hare talooze graden van eenvoudigheid of tezamenstelling, zijn standvastig en altijd eenzelvig met betrekking tot haar eindresultaat. Deze drie, inderdaad levensverrigtingen, zijn de volgende:

1°. *De beweging der vloeistoffen in de haarvaten.* — Eene vloeistof, bij de verschillende wezens genaamd *bloed*, *lymphe* of *sap*, ontvangt, geeft, herneemt in de verschillende weefsels, de grondstoffen van de vaste en vloeibare deelen. In deze weefsels hebben voortdurend bewegingen plaats, die door krachten bestuurd worden, welke onafhankelijk zijn van diegenen, welke bij den mensch het bloed in de groote vaten drijven. Dáár bestaat tusschen de vaste en vloeibare deelen geen punt van aanraking, geene innige verbinding; dáár tot rust gebragt, leeft en bewerktuigt zich het bloed, de lymphe of het sap. Dit is de *beweging in de haarvaten*, die men overal aantreft, waar leven bestaat; welke in de lagere bewerktuigingen nog plaats heeft, waar men geen hart of vaten meer kan onderscheiden; welke ook in de vrucht volvoerd wordt, lang voordat deze werktuigen gevormd zijn.

2°. *De voeding* bestaat daarin, dat de voedingvloeistof beurtelings aan de verschillende vaste deelen de gelijkaardige deelen afgeeft, en deze aan dezelven weder ontneemt. Het in de haarvatennetten bevatte bloed is, onder het vergrootglas beschouwd, aan vele waarnemers voorgekomen, als in eene draaijing te verkeeren, uit welke zich voortdurend zekere deeltjes afzonderen, die zich in de weefsels der werktuigen verloren, gelijk zich andere deeltjes uit deze afzonderden en in de draaijing terugkeerden.

3°. *De afscheiding.* In ieder weefsel, aan ieder oppervlak, overal eindelijk, waar een deeltje van de voedingvloeistof met een levend deeltje in aanraking komt, ontstaat eene weiachtige vloeistof, zonder dat daartoe eene bijzondere gesteldheid in de bewerktuiging vereischt wordt. Andere vloeistoffen scheiden zich van het bloed slechts dáár af, waar eene bijzondere gesteldheid in de bewerktuiging, namelijk *het klierstelsel*, bestaat.

 Tot

Tot deze drie grondverrigtingen bepaalt zich de bewerktuiging der planten en dieren uit de laagste klassen. Maar bij den mensch en bij de hoogere diersoorten voegt zich bij de voorgaande eene vierde verrigting, die dezelven bestuurd: het zenuwstelsel is hiervan de zitplaats en het werktuig. Hoe hooger de trap is, op welken eene dierlijke bewerktuiging gesteld is, zooveel te noodzakelijker en zooveel te uitgestrekter is den invloed der zenuwenwerkzaamheid op den bloedsomloop, de voeding en de afscheiding. Eindelijk omdat uit het bloed de grondstoffen van alle voedingen van alle afscheiding uitgaan, omdat het bloed der haarvaten eenzelvig is met de algemeene bloedmassa, moeten de hoedanigheden van de geheele bloedmassa noodzakelijk invloed uitoefenen op ieder voedings- en afscheidings-verschijnsel. Daardoor verliest zich het leven van ieder deel in het leven van het geheel, bij die wezens welke een middenpunt van het zenuwstelsel en eenen grooten bloedsomloop bezitten; daardoor ontstaat eene innige verbinding tusschen de zoo verschillende verrigtingen, en vormt zich de éénheid in de bewerktuiging.

In den zieken toestand openbaren zich in elk levend deel van het ligchaam slechts eenvoudige of verschillend te zamengestelde afwijkingen van die grondverrigtingen, welke wij in den gezonden toestand hebben aangeduid. Alzoo kan, 1°. het bloed dat een werktuig moet ontvangen of terughouden in hoeveelheid veranderd zijn: *afwijkingen in den bloedsomloop.* 2°. Kunnen de deeltjes welke de verschillende vaste deelen vormen veranderd zijn, in hare plaatsing, getal, vastheid en natuur: *afwijking in de voeding.*

3°. De stoffen welke zich in den gezonden toestand, in het inwendige of op de oppervlakte van een orgaan uit het bloed afscheiden, kunnen in hoeveelheid en in hoedanigheid veranderd zijn: *afwijking in de afscheiding.* Daar eindelijk in den gezonden toestand de zenuwenwerkzaamheid van den eenen kant en de eigenschappen der bloedmassa van den anderen kant eenen ontwijfelbaren invloed op iedere beweging in de haarvaten, op iedere voeding en op iedere afscheiding uitoefenen, zoo volgt daaruit, dat in den zieken toestand de stoornissen dezer verrigtingen dikwijls moeten uitgaan van zekere afwijkingen in de zenuwenwerkzaamheid, en in de bloedvorming.

Volgens deze overwegingen, zullen wij de geschiedenis van de veranderingen van het menschelijk ligchaam in vijf afdeelingen verdeelen.

I^e AF-

I[e] AFDEELING. Afwijkingen in den bloedsomloop.
- vermeerdering van de bloedshoeveelheid.
- vermindering van de bloedshoeveelheid.

II[e] AFDEELING. Afwijkingen in de voeding.
- veranderingen in de plaatsing der deelen.
  - vormingsgebreken.
- veranderingen in het getal der deelen.
  - vermeerdering.
  - verminder.
    - atrophie
    - verzwer.
- veranderingen in de vastheid der deelen.
  - verweeking.
  - verharding.
- veranderingen in den aard der deelen.
  - hervorming.

III[e] AFDEELING. Afwijkingen in de afscheiding.
- veranderingen in de hoeveelheid der afgescheiden stoffen.
  - hoeveelh.
    - vermeerd.
    - vermind.
      - uitstorting.
      - vloei.
- veranderingen in de gesteldheid.
  - vorming op eene ongewone plaats.
  - overbreng. op eene ongewone pl.
    - in aard.
    - in bestanddeelen.
- veranderingen in de hoedanigheden.
  - wijziging in de zamenstelling van de normale afscheiding.
  - nieuwe afscheiding.

IV[e] AFDEELING. Afwijkingen in het bloed.
- veranderingen van de natuurkundige eigenschappen van het bloed.
- veranderingen van de scheik. eigenschappen.
- veranderingen van de physiol. eigenschap.
  - primitive.
  - consecutive.

V[e] AFDEELING. Afwijkingen in de zenuwenwerkzaamheid.
- primitive.
- consecutive.

De afwijkingen in den bloedsomloop der haarvaten, in de voeding en in de afscheiding worden in twee groepen verdeeld, naar gelang zij een geheel plaatselijk lijden van het deel, hetwelk er de zitplaats van is tot oorzaak hebben (roos door eenen zonnesteek, ettering rondom een vreemd ligchaam), naar gelang dat zij door eene wijziging in het bloed, of in de zenuwenwerkzaamheid ontstaan (vlekken der

 scheur-

scheurbuiklijders, ophooping van etter bij de lijders aan klierziekte). De stoornis welke alsdan een werktuig in den bloedsomloop in de voeding en in de afscheiding ondergaat, is slechts de overbrenging, de uitwendige openbaring van eene meer algemeene stoornis, die eene reeks van plaatselijke aandoeningen voortbrengt. Alzoo b. v. zijn de zoo menigvuldige afwijkingen in de voeding, welke de aan klierziekte lijdende aanbieden, stellig van elkander niet onafhankelijk; alle hechten zich aan eene oorzaak, welke zich aan ons openbaart door het bestaan van deze reeks van wijzigingen in de voeding en in de afscheiding, waarvan het geheel eene wijze van zijn daarstelt, die men overeengekomen is *klierachtige gesteldheid* te noemen.

Na op eene geheel proefondervindelijke wijze deze verschillende afwijkingen te hebben beschouwd, kan men trachten tot derzelver oorzaak op te klimmen. Zijn zij allen het product van eene eenvoudige wijziging der gewone opwekbaarheid (excitabilité) die om hetzelve te doen ontstaan, somtijds vermindert, en meestentijds vermeerdert? Daar in de meeste ziekten, zich bijna altijd een tijdstip opdoet, dat zich verschijnselen vertoonen, welke eene plaatselijke of algemeene vermeerdering der gewone opwekbaarheid schijnen aan te duiden, is men verleid geworden deze vermeerdering der opwekbaarheid, welke men prikkeling (irritation) genoemd heeft, als de oorzaak te beschouwen van het grootste gedeelte der afwijkingen in de bewerktuiging; maar het veelvuldig voorkomen van een verschijnsel bewijst nog niet deszelfs noodwendigheid; het te zamenvallen van twee zaken bewijst niet dat de eene een gevolg van de andere is. Van eenen anderen kant, waren zij, naar het mij voorkomt, die ontkend hebben dat de prikkeling het uitgangs-punt kan zijn van al de afwijkingen in de voeding of afscheiding, meer der waarheid nabij geweest, indien zij gezegd hadden dat de prikkeling, *alleen* ontoereikende is om dezelve te doen geboren worden; want zonder twijfel is er geene onder deze afwijkingen tot welker voortbrenging de prikkeling niet kan bijdragen. Zoo eenmaal een weefsel den zetel is geworden van eene voorbijgaande of voortdurende, ligte of sterkere prikkeling; zoo eenmaal meer bloed daarhenen is begonnen te vlieten, kunnen er zich alle de mogelijke veranderingen der voeding of der afscheiding ontwikkelen, de hypertrophie en de atrophie, de verharding en de verweeking, den kanker en den knobbel, zoo als het kraakbeen en de hijdatide enz. Maar in zoodanig geval, zou de prikkeling slechts als een element van het verschijnsel

sel kunnen worden beschouwd, dat bijdraagt tot deszelfs vorming, maar *alleen* hetzelve niet zou kunnen voortbrengen; welke ook hare graad van duurzaamheid en hevigheid zijn moge, *alleen* zoude zij niet in staat zijn rekenschap te geven van de eigenaardige natuur van ieder ziekte-voortbrengsel. Alzoo kan de prikkeling slechts beschouwd worden als voorbereidende oorzaak van de verschillende werktuigelijke afwijkingen. In een zeker getal gevallen waar deze prikkeling door geen direct bewijs meer kan worden aangetoond, kunnen wij nog door inductie derzelver bestaan aannemen; maar er zijn gevallen, waar dit zelfs niet meer mogelijk is; in deze overigens, is het bestaan der atonie evenmin als dat der prikkeling te bewijzen: al wat men ziet, is eene wijziging, eene verkeerdheid van de voedings of afscheidingswerkzaamheid. De invloed van de prikkeling schijnt mij toe zich te bepalen tot het verwekken eener stoornis in de voedings- en afscheidingsverschijnselen. Maar in de theorie laat zich eene zoodanige stoornis aannemen zonder dat daartoe het voorafbestaan van eene vermeerdering van opwekbaarheid vereischt wordt; want wat heeft b. v. de verhoogde opwekking gemeen met het nederleggen van knobbel of kraakbeen-zelfstandigheid in het celweefsel in plaats van de weiachtige damp, die hetzelve gewoonlijk bevat? In theorie, moet de prikkeling slechts beschouwd worden als menigvuldig bestaande, maar nooit als noodzakelijk voor de verschillende werktuigelijke afwijkingen; en ziedaar ook inderdaad datgene waarheen eene onpartijdige waarneming ons leidt. Heeft men, toen men tot het verschijnsel der prikkeling al de werktuigelijke afwijkingen terugbragt, toen men dezelve beschouwde als de hervormde prikkeling (irritation transformée), niet gehandeld even als de bovennatuurkundigen, welke de zinnelijke gewaarwording als het uitgangspunt van al de geestige verschijnselen beschouwden, welke zij hervormde gewaarwording (sensation transformée) noemden? Het zoude niet moeijelijk zijn om te bewijzen, dat de denkbeelden van de sensualistische school onwetend de stichters of de aanhangers der school van de prikkeling hebben geleid, zoo als de ontologie van SCOTT de dikwerf verhevene theorien van VAN HELMONDT heeft doen ontstaan, zoo als het spiritualisme der wijsgeerige scholen van de 17e eeuw het animisme van STALH heeft te weeggebragt, en niet vreemd is geweest aan de leer van het vitalisme van BARTHEZ.

Men heeft den invloed der prikkeling in de ziekte, met dien der opwekking in de gezondheid vergeleken. Maar laten

wij

wij beproeven, het wezen en de grenzen te bepalen van den invloed, welke deze opwekking, op de natuurkundige verschijnselen uitoefent. Men heeft met reden aangenomen dat de lucht een opwekkendmiddel (excitant) is van het slijmvlies der luchtwegen; maar daarbij bepaalt zich den invloed van de lucht niet; de lucht werkt op het bloed; zij wijzigt hetzelve op eene scheikundige en belevende wijze; verscheidene van derzelver beginsels worden opgeslorpt en daarvoor andere weder in de plaats gesteld; maar welke invloed heeft de opwekking op deze reeks van verschijnselen? Het voedsel verwekt door zijne tegenwoordigheid in het darmkanaal eene vermeerderde levenswerkzaamheid, het brengt eene ophooping van vloeistoffen te weeg; het wekt op. Maar ook hier even als bij de bloedwording in de longen, is de opwekking slechts een element van het verschijnsel, en niet de eenige voorwaarde. Dit zelfde heeft plaats voor de verschillende afscheidingen: wanneer men aanneemt dat eene klier, opgewekt door het bloed, eene vloeistof voortbrengt, even zoo als een' spier opgewekt door een scherp werktuig eene beweging doet ontstaan, dan stelt men slechts eene hypothese; en zelfs toegegeven dat bij deze klierafscheiding eene opwekking plaats heeft, hetgeen echter niet bewezen is, dan nog bestaat in deze opwekking zekerlijk het geheele verschijnsel niet. Beweert men eindelijk, dat de ontvangenis in eene opwekking van het ei door het mannelijke zaad bestaat, zoo is men toch in de kennis van dit verschijnsel niet veel verder gekomen. De hypothese der opwekking verklaart alzoo in den gezonden toestand niet eene functie en is even zoo min voldoende voor de physiologie, als de prikkeling voor de leer van den zieken toestand toereikende is.

Wanneer de vermeerdering van de gewone opwekbaarheid of de prikkeling, vergezeld is van roodheid, zwelling, pijn, heeft men dezelve *ontsteking* genoemd. Deze, in de kindsheid van de wetenschap geschapene en geheel beeldsprakige uitdrukking was bestemd om eenen zieken toestand voor te stellen, in welken de deelen schenen te branden, zich te ontsteken even als of zij aan den invloed van het vuur waren blootgesteld. Opgenomen in de geneeskundige taal, zonder dat aan dezelve ooit eenig duidelijk denkbeeld is gehecht geworden onder de drievoudige betrekking van de verschijnselen, welke dezelve aankondigt, de afwijkingen welke zij kenmerkt en van haren inwendigen aard, is de uitdrukking van ontsteking eene zoo onbepaalde uitdrukking geworden, hare uitlegging zoodanig willekeurig, dat zij inderdaad alle waarde heeft verloren;

zij is als eene oude munt op welke den stempel is uitgewischt, welke buiten omloop moet worden gesteld, omdat zij slechts dwaling en verwarring veroorzaakt. De ontsteking kan niet meer beschouwd worden dan als de uitdrukking van een zamengesteld verschijnsel, welke verscheidene andere verschijnsels bevat, die noch standvastig noch noodwendig met elkander verbonden zijn. In dit werk zal ik derhalve de ontsteking niet beschrijven. Het is eigentlijk niet van belang te bepalen of deze of gene groep van afwijkingen van den gezonden toestand al of niet tot dat wat men eene ontsteking noemt moet worden teruggebragt; het is alleen van belang elke van deze afwijkingen wel te leeren kennen, hare oorzaken op te sporen en tot hare natuur door te dringen.

EERSTE AFDEELING.

Afwijkingen in den bloedsomloop.

Deze afwijkingen zijn twee in getal: de hoeveelheid bloed welke de haarvaten moeten bevatten is vermeerderd of verminderd. Wij zullen door het woord *hyperemie* de vermeerdering van de bloedshoeveelheid uitdrukken, of met andere woorden hare ophooping, welke ook overigens hiervan de oorzaak zij; door het woord *anemie* zullen wij de vermindering van de voedingsvloeistof uitdrukken.

EERSTE HOOFDSTUK.

Over de hyperemie.

De hyperemie bestaat in eene ongewone ophooping van bloed in de haarvaten. Men onderscheidt de volgende soorten:

1) Hyperemie door prikkeling (irritation), active of sthenische.
2) Hyperemie door vermindering der veerkracht van de haarvaten, passive of asthenische.
3) Hyperemie door stremming in den aderlijken bloedsomloop, of mechanische.
4) Hyperemie, welke eerst na den dood ontstaat. Zij moet alleen worden toegeschreven aan de werking der natuur- en scheikundige wetten, welke op alle bewerktuigde ligchamen haar gezag trachten te hernemen, zoodra de levenskracht heeft opgehouden te werken. Men kan deze laatste soort *lijken-hyperemie* noemen.

EER-

EERSTE ARTIKEL.

Over de sthenische hyperemie.

Er zijn in den gezonden toestand plaatselijke bloedophoopingen: zoodanige zijn b. v. de ophooping van bloed in de haarvaten van het aangezigt ten gevolge eener gemoedsaandoening; de algemeene roodheid der huid na eene hevige ligchaamsinspanning. In andere gevallen zijn soortgelijke bloedophoopingen wel niet meer als normale verschijnselen te beschouwen, maar stellen toch nog geene ziekte daar. Alzoo wordt de huid rood en hoopt zich het bloed in dezelve op, wanneer zij aan eene te hooge of te laage temperatuur wordt blootgesteld, door ligt prikkelende middelen wordt aangedaan, meer of minder ruw behandeld; wanneer deze prikkelende oorzaken heviger of slechts aanhoudender werken, of wanneer zij eindelijk in de bewerktuiging eene eigendommelijke voorbeschiktheid aantreffen, zal in plaats van deze opwekking, welke nog physiologisch is, in zooverre zij de functiën van het deel of van het geheele ligchaam niet stoort, langzamerhand eene ware pathologische ophooping ontstaan, zij zal pijn te weeg brengen, de functiën storen, de voeding op verschillende wijzen veranderen, en eenige sympathiën veroorzaken.

Kan de ontleedkunde de grenzen bepalen tusschen de physiologische en de pathologische congestie? Even zoo min als deze laatste van den zamengestelden toestand gescheiden kan worden, welke men *ontsteking* noemt. Door den invloed van eenen hevigen hartstogt vullen zich de vaten van het bindvlies op, de oogleden worden rood; hetzelfde verschijnsel wordt door eenen zandkorrel op de voorste oppervlakte van den oogappel voortgebragt; en onmerkbaar stijgt de congestie van dezen zeker nog normalen toestand, in welken de vaten op het bindvlies te voorschijn komen, tot dengeenen, in welken het oogenslijmvlies eenparig rood en aanzienlijk verdikt zich in den ontstekingstoestand bevindt, welke onder den naam van *chemosis* bekend is. Wij moeten hierbij nog aanmerken, dat dezelfde graad van bloedcongestie of hyperemie, welke in zekere werktuigen naauwelijks eenen pathologischen toestand is, in andere werktuigen meer of minder gewigtige stoornissen der functiën ten gevolge heeft. Zoo heeft dikwijls eene eenvoudige hyperemie van de hersenen eenen aanval van beroerte en den dood voortgebragt, en deze zelfde hyperemie is voldoende, om in het longenweefsel eene hevige dyspnoë voort te brengen.

De

De wording en de voortduring van de active hyperemie ontstaat in geenen deelen immer door eene algemeene te groote bloedshoeveelheid. De ziektekundige ontleedkunde heeft aangetoond, dat de hyperemiën even zoo gemakkelijk bij zwakke, bloed-arme en dunbloederige individuen voorkomen, en dat slechts de plaatselijke en algemeene verschijnselen verschillen, welke op de congestie volgen. Even zoo ontstaan de hyperemiën ongeveer even menigvuldig in alle levensjaren, maar hare zitplaats zoowel als de verschijnselen zijn naar de jaren verschillend.

Wanneer in een werktuig gedurende eenen zekeren tijd hyperemie bestaat, zoo heeft dit voor de andere werktuigen tweederlei gevolgen: de hyperemie herhaalt zich in deze voortdurend; of, terwijl zij zich tot een of twee werktuigen bepaald, ontvangen andere werktuigen krachtens eene soort van vereffening in het haarvatenstelsel eene geringere hoeveelheid bloed als gewoonlijk, en gaan in eenen voorbijgaanden of ook voortdurenden anemischen toestand over. Bij eene bloedcongestie in de maag, wordt de huid of hevig rood, of geheel kleurloos; de hersenen en derzelver vliezen worden dan eens met bloed opgevuld, dan eens ontledigd en bleeker als gewoonlijk.

De zoo even aangevoerde daadzaken verklaren eene menigte ziekteverschijnselen. Onder deze verschijnselen moeten eenige aan de herhaling van de hyperemie worden toegeschreven; gelijk b. v. gedurende den loop van eene heete maag- en darmontsteking, de ijlhoofdigheid, de stuipen, en andere stoornissen der zenuwen kunnen worden veroorzaakt door de congestie die zich, van het darmkanaal op het herzen- en zenuwknoopenstelsel, verplaatst. Maar deze zelfde verschijnselen kunnen ook daardoor ontstaan, dat ten gevolge van de bloedophooping in een werktuig de middenpunten van het zenuwstelsel niet meer de gewone hoeveelheid bloed voor hunne haarvaten bekomen.

Indien een werktuig reeds ziek is, of zulks vroeger geweest is, tracht zich de hyperemie bij voorkeur daar te herhalen. Hierdoor verklaart men, waarom bij congestiën ergens in eenig ligchaamsdeel bij zekere personen bovendien hartkloppingen, dyspnoë, bloedspuwen, teekenen eener maagontsteking, bloedwateren of baarmoeder-vloeijingen ontstaan; waarom bij andere personen onder dezelfde omstandigheden eene oude congestie in het oogenslijmvlies op nieuw ontstaat of verergert.

Zoo geene voorafgaande ziekte enkele werktuigen tot hype-

peremie heeft voorbereid, deelt zich dezelve van een enkel daarmede aangedaan werktuig, aan de overige volgens zekere orde, mede. In dit opzigt staan de middenpunten van het zenuwstelsel, het onder het middenrif gelegene gedeelte van het darmkanaal, de longen, het hart, de huid boven aan. Die werktuigen welke het menigvuldigst door de secundaire hyperemie worden aangedaan, begunstigen ook het meest in andere werktuigen de hyperemie.

In zekere organen ontstaat de hyperemie slechts ten gevolge van denzelfden toestand in eenig ander werktuig. Zoo kan b.v. zonder twijfel in de tong eene idiopathische hyperemie ontstaan; maar symptomatisch komt zij slechts in maagaandoeningen voor.

Bij dit alles evenwel moet men ook op de individueele aanleg acht slaan, krachtens welke zich bij eenen zieken de oorspronkelijke hyperemie overal herhaalt, bij eenen anderen daarentegen zich altijd tot dezelfde plaats bepaalt, en bij anderen secundaire hyperemiën ontstaan, geheel verschillende van die welke men gewoonlijk aantreft.

De sympathische hyperemiën, welke zich ten gevolge van eene plotselijk ontstane congestie vormen, hebben een heet verloop gelijk deze congestie, zij kunnen echter of door de snelheid harer vorming, of door haar gelijktijdig voorkomen met andere aandoeningen, ongeacht hare schijnbare ligtheid even zoo gewigtige stoornissen der functiën te weeg brengen, als die, welke door veel hevigere aandoeningen ontstaan. Zoo vindt men tot opheldering van eene buitengewone moeijelijkheid in de ademhaling in eenige gevallen van maag- en darmontsteking slechts een weinig bloed meer dan gewoonlijk in het longenweefsel, hetwelk overigens voor de lucht toegankelijk gebleven is; en na de zoo verschillende zenuwverschijnselen, die zich gedurende den loop van iedere heete ontsteking kunnen voordoen, vertoont dikwerf de lijkopening slechts eene ligte congestie in de hersenvaten. Maar is dan deze congestie standvastig de oorzaak van elk zenuwverschijnsel en kan zij niet veeleer een gevolg daarvan, of van de gestoorde verrigting van het zenuwstelsel zijn? Deze vraag is geoorloofd, omdat men dezelfde verschijnselen somwijlen waarneemt zonder eenige congestie in de hersenen of derzelver vliezen.

De hyperemiën, welke zich in den loop van eene slepende ziekte in andere werktuigen ontwikkelen, die meer of minder verwijderd zijn van het oorspronkelijk aangedane deel, kunnen, even als de oorspronkelijke hyperemie, van den beginne af aan slepende zijn en zich slechts door onbelangrijke verschijnselen te kennen geven. Somwijlen echter

kun-

kunnen deze secundaire slepende hyperemiën tegen het einde der ziekte eene gewigtigere rol spelen. Somwijlen treden zij, nadat zij lang in het duister hebben bestaan, eensklaps met ongewone hevigheid te voorschijn, worden acut en doen zich door duidelijk waarneembare verschijnselen kennen. In andere gevallen daarentegen verschijnt vroeger of later, in den loop van eene slepende ziekte op eenmaal eene acute hyperemie in één tot hiertoe daarvan vrijgebleven werktuig; en dit is dikwijls de oorzaak van eenen vroegtijdigen dood van, aan slepende ziekten, lijdenden. De longen en het darmkanaal zijn de werktuigen, welke op deze wijze bij voorkeur de zitplaats van de hyperemiën worden.

Treedt eene secundaire hyperemie op, dan doen zich de volgende gevallen voor; 1°. zij heeft geenen invloed op de oorspronkelijke hyperemie; dit heeft het menigvuldigst plaats, zoo de laatste hevig en verouderd is; 2°. de oorspronkelijke hyperemie neemt toe, omdat het lijden van het nieuwelijks aangedane werktuig op de geheele bewerktuiging, en daardoor ook op de vroeger ziekelijk aangedane deelen terugwerkt; 3°. de oorspronkelijke hyperemie houdt op, terwijl zich eene nieuwe vormt; dit gebeurt gewoonlijk wanneer de eerste ligt, weinig uitgebreid is en nog niet lang heeft bestaan. Zoo ziet men eene hyperemie in de hersenen in plaats van die in de maag ontstaan, of ook die van een inwendig werktuig verdwijnen, voor eene door kunst teweeggebragte hyperemie in de huid. Heeft de bewerktuiging in korten tijd zeer veel bloed verloren; is zij, door eene langdurende ziekte, zeer lang zonder eenige voeding geweest; lijdt de bewerktuiging ten gevolge eener heete ontsteking nog aan eene slepende ontsteking; in het kort heeft zij veel verloren zonder weder te herstellen: zoo wordt dikwijls de gevoeligheid (*) van de middenpunten van het zenuwstelsel in dezelfde mate grooter, als zich de bloedmassa vermindert, en het spierstelsel zwakker wordt. In dezen toestand kan de ligste hyperemie de hevigste stoornissen der zenuwenwerkzaamheid ten gevolge hebben; ik heb in zoodanige gevallen een begin van verstijving (tetanus) na een enkel bloedzuigerwondje zien ontstaan. Hieruit laat zich ook de *schadelijke* werking van koppen, vliegenpleister, zuurdeeg en andere afleidende middelen verklaren bij individuën, die door langdurig gebrek aan voedsel of door rijkelijke bloedontlastingen verzwakt zijn geworden. De door de afleiden-

(*) Het woord *impressionnabilité* heb ik niet beter dan door het woord *gevoeligheid* weten uit te drukken.

dende middelen veroorzaakte, meer of minder pijnlijke hyperemie vermeerdert wel is waar niet onmiddellijk de oorspronkelijke hyperemie, maar zij stoort de zenuwenwerkzaamheid zoo, dat daardoor middellijk eene verslimmering der te bestrijden zijnde hyperemie ontstaat.

Eene dergelijke vatbaarheid van het zenuwstelsel komt niet slechts gedurende langzame genezingen of in den loop van zekere slepende ziekten voor; bij enkele individuën bestaat zij standvastig; dit zijn gewoonlijk personen, welker spierstelsel weinig ontwikkeld en welker gesteldheid zwakkelijk is; terwijl men bij hen eene plaatselijke hyperemie door eene bloedontlasting zoekt te keer te gaan, worden de zenuwverschijnselen steeds heviger, en dit geschiedt vooral, wanneer de bloedontlastingen in het verloop en niet na het eerste verschijnen der hyperemie zijn aangewend geworden. Men ziet hieruit, dat men in de keuze van geneesmiddelen niet uitsluitend op het bestaan van plaatselijke congestiën moet acht slaan; dat de, deze congestiën vergezellende, verschijnselen zich dikwijls slechts ten gevolge van eenen, voor de congestie bestaanden, eigenaardigen toestand van het zenuwstelsel of van het bloed ontwikkelen; dat eene grondige geneesleer te gelijker tijd op deze toestanden en op de congestiën moet steunen.

De belangrijkheid der verschillende wijzigingen van het zenuwstelsel, welke door de ontwikkeling van de eenvoudigste hyperemie ontstaan, blijkt duidelijk. Maar verder kan ook de oorspronkelijke aandoening der zenuwenwerkzaamheid door haren invloed op de andere stelsels, den bloedsomloop in deze stelsels storen, en in dezelve voorbijgaande of voortdurende congestiën voortbrengen, welke weder tot vele werktuigelijke ziekten aanleiding geven. Zoo verandert zich een zuiver zenuwlijden langzamerhand in eene hyperemie, en later in eene blijvende weefselverandering, zoo dat zich dan ook de verschijnselen dezer drie ziektetoestanden niet naauwkeurig laten onderscheiden.

Indien hyperemiën in meer werktuigen te gelijker tijd bestaan, wordt of de eene door de andere voortgebragt, gelijk wij vroeger zagen; of zij ontwikkelen zich, hoewel gelijktijdig, toch van elkander onafhankelijk. Zekere hyperemiën eindelijk zijn met elkander vereenigd, en het voortbrengsel van dezelfde ziekte-oorzaak. Zoo bestaan in de mazelen en in het roodvonk te zamen twee congestiën, de ééne in de huid, de andere in zekere slijmvliezen. Hier kan men gewis niet aannemen, dat de eene door de andere wordt voortgebragt: beide verschijnen

als

als noodzakelijk gevolg van dezelfde oorzaak; beide zijn de openbaring van de ziekte, welke de smetstof in de bewerktuiging heeft teweeggebragt. Dit te zamenbestaan van verscheidene hyperemiën schijnt overigens eene der bestendigste uitwerkselen te zijn van het in den bloedsomloop brengen, van schadelijke zelfstandigheden. Men vindt dezelve in alle onder den naam van pest en typhen bekende en door smetstoffen of miasmen voortgebragte ziekten: zoo ook bij de dieren, welke men rottende zelfstandigheden in de aderen, of voor opslorping vatbare vergiften in het darmkanaal gebragt heeft. Het met het bloed vermengde vergift brengt drieërlei uitwerkselen voort, die van elkander gescheiden of ook met elkander vereenigd zijn; ten eerste verandert het bloed zelfs en wordt meer of minder geschikt, om de werktuigen te voeden en te beleven; ten tweede werkt het op de zenuwenwerkzaamheid; ten derde prikkelt, wijzigt het de verschillende werktuigen, aan welke het met het bloed wordt toegevoerd. Deze derde wijze van werken intusschen is niet even menigvuldig als de beide eerste; de hevigste verschijnsels doen zich voor zonder dat er irritatie bestaat; en bij de beoordeeling over het wezen en de behandeling der ziekten, welke door miasmatische en andere vergiften worden voortgebragt, moet men de meer of minder belangrijke, in het darmkanaal of ergens anders voorkomende hyperemiën slechts als een element dezer ziekten beschouwen, en wel als een element dat ontbreken kan, zonder dat de ziekte daarom minder hevig of minder spoedig doodelijk zijn kan.

Onder den invloed eener prikkelende oorzaak, welke eene grootere hoeveelheid bloed naar een orgaan voert, als tot deszelfs voeding en functie noodwendig is, kan eene hyperemie voor eenen korten tijd ontstaan, die spoedig weder verdwijnt. Er zijn meer zoodanige heete hyperemiën, welke in eenen naauwkeurig bepaalden tijd klimmen, weder afnemen en verdwijnen. Andere hyperemiën, in het bijzonder die, welke niet door eene eenvoudige mechanische of chemische oorzaak worden teweeggebragt, duren eenen onbepaalden tijd voort; andere eindelijk wijken wel is waar spoedig, maar laten eene eigendommelijke aanleg tot terugkeer na, welke dan in meer of minder verwijderde tijdruimten, of onder den merkbaren invloed van prikkelende oorzaken of zonder oogenschijnlijke werking van dezelven, ontstaat. Onder deze hyperemiën zoowel de heete als de slepende zijn er, die naar willekeur kunnen worden voortgebragt; zoo behoeft men slechts de huid te prikkelen b. v. aan eene zeer hooge tempera-

tuur

tuur bloot te stellen, om eene roodheid van dezelve te doen ontstaan, welke slechts in hevigheid en duur naar omstandigheden zal verschillen: andere vormen der hyperemie daarentegen kunnen niet door kunst worden verwekt; tot deze behooren diegene welke uit inwendige oorzaken ontstaan, wier wezen ons geheel onbekend is.

Somwijlen bestaat gedurende eenen zeer langen tijd in een orgaan eene hyperemie, zonder dat hierdoor de voeding en de afscheidingen van dat orgaan daarbij eenige verandering ondergaan; somwijlen worden de afscheidingen daardoor vermeerderd of verminderd. In andere gevallen daarentegen ontstaan ten gevolge eener hyperemie verscheidene afwijkingen in de voeding zoowel als in de afscheidingen, deze afwijkingen kunnen evenmin als de voorgaande soorten van hyperemie naar willekeur worden voortgebragt. Men neemt niet waar, dat eenen zekeren graad van hevigheid of duur eener hyperemie met deze of gene weefselverandering in verband staat; en men kan niet door de irritatie te vermeerderen of te verminderen, in een orgaan naar willekeur verweeking of verharding, hypertrophie of atrophie, verzweringen in bepaald getal, vorm, grootte, uitgebreidheid of diepte voortbrengen; even zoo min zal eene bepaalde irritatie van het weefsel van een orgaan met zekerheid eene bepaalde ziekelijke afscheiding, etter, melanose, knobbel enz. doen ontstaan. De ligste hyperemie is dikwijls voldoende om deze afwijkingen in de voeding voort te brengen; en daarentegen kan de hevigste hyperemie in een orgaan plaats grijpen, zonder dat een dezer afwijkingen daarop volgt. Indien wij ook al aannemen, dat eene voorafgaande bloedcongestie eene meer of minder noodwendige voorwaarde ter voortbrenging dezer afwijkingen is: wij moeten toch ook aannemen, dat deze congestie *alleen* dezelve niet kan doen ontstaan; dat de congestie in geenen deele de eigenaardigheid van iedere weefselverandering verklaart, en dat daartoe nog andere voorwaarden vereischt worden, welke wij later zullen onderzoeken.

Wanneer zich ten gevolge eener hyperemie deze verschillende structuurveranderingen hebben ontwikkeld, zoo blijft de hyperemie of gelijk te voren bestaan of zij verdwijnt; en dit laatste geval is in het geheel niet zeldzaam; het weefsel blijft in zijne bewerktuiging meer of minder belangrijk veranderd, maar het houdt op meer bloed als in den gezonden toestand te ontvangen. Er komen ook gevallen voor, in welke het minder bloed krijgt; zoo is dikwijls het verharde, schirheuse celweefsel opmerkelijk bleek; en zijn de grond

en

en de randen van een zeker getal darmzweren kleurloos. Somwijlen eindelijk ontstaan meer of minder hevige en voortdurende bloedcongestiën met aanvallen en met tusschenruimten van verschillenden duur, in of rondom de weefsels welker bewerktuiging aan eene slepende verandering lijdt. Deze terugkeer der hyperemie openbaart dikwijls organische ziekten, welke zoo lang de bloedcongestie ontbrak, zich slechts door zeer duistere teekenen aankondigden; en ieder keer, dat deze hyperemie wederkomt tracht zij aan de weefselverandering eenen snelleren loop te geven. En hieruit laat zich de nuttigheid der bloedontlastingen verklaren; die wel is waar de organische ziekten niet opheffen of kunnen doen teruggaan, maar toch de werkzaamheid der nieuwe bloedcongestiën verminderen, de ziekte tot stilstaan brengen en de verschijnselen van eene acute ziekte verwijderen, welke de terugkeer der hyperemie hadden veroorzaakt. Maar waar slechts eenvoudige hyperemie zonder weefselverandering bestaat, zou het eene groote dwaling zijn, aantenemen dat zij door bloedontlastingen immer volkomen kunnen worden opgeheven; hoe rijkelijk en hoe vroegtijdig men ook deze in den loop der ziekte aanwendt. Door het bloedontlasten verligt men mechanisch het door congestie aangedane deel, men vermindert met voordeel de algemeene bloedhoeveelheid, men verwijdert daardoor eenen gewigtigen prikkel, maar men vernietigt door algemeene zoowel als plaatselijke bloedontlastingen in geenen deele iedere andere onbekende oorzaak, onder den invloed van welke de congestie in eenig orgaan is ontstaan. Is deze oorzaak van weinig belang, niet zeer hevig: zoo wordt zonder twijfel door het bloedverlies haar invloed verminderd of vernietigd, aan het geprikkelde deel het bloed onttrokken, zoo als het zich in hetzelve poogt op te hoopen, en om mij aldus uittedrukken, verhinderd dat de hyperemie daar hare woonplaats kiest. Maar indien de uitwerkende oorzaak van eene congestie meer vermogende is zal men dezelve nimmer door meer of minder bloedontlasten vernietigen. Vergeefsch herhaalt men dan de bloedontlastingen; want blijft er ook slechts eenen droppel bloed in de bewerktuiging, zoo zal dezelve, niettegenstaande al het aderlaten, naar het orgaan vloeijen, waar de prikkelende oorzaak dezelve heenvoert; deze oorzaak is het daarom eigentlijk, welke erkend en bestreden moet worden. Die gelooft, dat men in iedere congestie niet anders te doen heeft als bloed te ontlasten, ziet slechts één element van een zeer te zamengesteld verschijnsel. De nieuwe Italiaansche school heeft deze waarheid wel ge-

voeld.

voeld. Overtuigd van het ongenoegzame der bloedontlastingen, om de eerste oorzaak der congestie te bestrijden, heeft zij naar stoffen gezocht welke deze oorzaak onmiddellijk aangrepen. Wij zullen hier niet onderzoeken of deze tegenprikkels (contrastimuli) inderdaad gevonden zijn, maar houden slechts in het oog, dat er daar, waar eene hyperemie van geene eenvoudige uitwendige prikkel afhangt, eene bijzondere aanwijzing bestaat: namelijk die, dat men de oorzaak der congestie bestrijde. De ondervinding alleen zal beslissen, of men aan deze aanwijzing kan voldoen. Zij heeft ons reeds b. v. in den kinabast een voortreffelijk middel gegeven ter voorkoming van den terugkeer der tusschenpoozende hyperemiën. Overigens zijn de werken van TOMASSINI en zijne aanhangers rijk in daadzaken ten gunste der tegenprikkels. Moet men deze daadzaken ontkennen of veronachtzamen, omdat wij dezelve niet verklaren kunnen? indien zij der waarheid overeenkomstig zijn, zoo zullen zij vroeger of later zegevieren, en de leer, die dezelve eerst verwierp, moet dezelve later aannemen en zich naar dezelve wijzigen, of zij moet voor deze wijken en geheel verdwijnen. De ziektekundige ontleedkunde voldoet op verre na niet, om tot alle therapeutische aanwijzigingen te leiden; vele vragen worden door haar niet alleen niet opgelost, maar zelfs niet eenmaal opgeworpen.

De hyperemiën van den gezonden en zieken toestand stellen buiten twijfel, dat het bloed eenmaal in de haarvaten opgenomen, zich aan den invloed van het hart onttrekt, en zich daar beweegt en in groote hoeveelheid toevloeit door den invloed van de, aan de haarvaten eigene, krachten. Dikwijls werkt het zenuwstelsel op de verrigting dezer vaten, zoo als dit het rood worden der wangen door gemoedsaandoeningen bewijst. Speelt ditzelfde zenuwstelsel ook niet in de voortbrenging van pathologische congestiën eene rol?

De eenige, voor ons waarneembare, wijziging, welke een, door eenvoudige hyperemie aangedaan, orgaan ondergaat, is zijne kleursverandering. Deze verandering ontstaat dikwerf door het stroomen van eene grootere hoeveelheid bloed door de vaten van het orgaan; somwijlen daarentegen door het langere oponthoud, de langzamere beweging, eindelijk door het geheel stilstaan van het bloed in hetzelve. De volgende daadzaken bevestigen deze meening.

Wanneer men in het darmscheil van eenen kikvorsch of eenig ander vaatrijk en doorschijnend deel steekt of op eenige andere wijze prikkelt en deze deelen onder het vergrootglas be-

beschouwd; zoo ziet men weldra het bloed uit alle rigtingen naar het geprikkelde deel vloeijen. (*) Maar welke veranderingen ondergaan dan de vaten? welke wijziging ondervindt het bloed zelve zoowel in de snelheid van deszelfs beweging als in uitwendig voorkomen, natuur en wezentlijke bestanddeelen?

WILSON PHILIPP zegt, dat hij, door eenen geprikkelden kikvorschendij, eene geprikkelde vischvin of een geprikkeld konijnendarmscheil met het vergrootglas te onderzoeken, heeft waargenomen, dat de beweging der bloedbolletjes langzamer werd en zelfs op eenige plaatsen geheel scheen op te houden. Naauwkeuriger proefnemingen over dit onderwerp zijn door andere waarnemers, namelijk door HASTINGS in Engeland en GENDRIN in Frankrijk in het werk gesteld. Deze hebben het volgende geleerd.

1) Naauwelijks heeft men de huid van eenen kikvorschen poot op eene mechanische, physische of chemische wijze geprikkeld; of men ziet, in dat vlies den bloedsomloop versnellen en de vaten tegelijker tijd zich vernaauwen; maar men bespeurt nog geene verandering in het voorkomen der bloedbolletjes.

2) Indien men de prikkelende middelen doet voortwerken, of indien hare werking hevig genoeg geweest is, om eene blijvende hyperemie voorttebrengen, doen zich na verloop van eenen zekeren tijd andere verschijnselen voor: de haarvaten zetten zich uit; de eerst versnelde bloedsomloop wordt nu in tegendeel langzamer; het bloed is rooder; de bloedbolletjes zijn minder duidelijk en trachten zich te vereenigen.

3) Een weinig later houdt de bloedsomloop geheel op, en het stilstaande bloed vormt eene massa, welke de bolvormige gedaante heeft verloren, het wordt geelachtig bruin, en deze kleur wordt steeds donkerder.

4) Indien de congestie voortduurt, worden de vaten immer wijder, en het stilstaande bloed wordt meer en meer zwart ge-

(*) Deze proef is door verscheidene waarnemers en onlangs nog door BROUSSAIS herhaald. »Wij hebben, zegt hij, gezien dat de »deeltjes van de rondloopende vloeistoffen zich van al de deelen, »naar het punt drongen, hetwelk men door het insteken van eene »speld had geprikkeld, en zich daar ophoopten, tot dat zij eene con- »gestie daarstelden; dat daarna deze zich van den omtrek kunnen afscheiden »en eene omgekeerde rigting aannemen, indien men in de nabijheid »van het eerste punt een ander punt prikkelt. Encyclopédie progressive »1e livr. p. 143.

gekleurd. Houdt daarentegen de congestie op, zoo begint het bloed zich weder te bewegen, de bolletjes komen weder te voorschijn, en langzamerhand keert de bloedsomloop tot zijne gewone snelheid terug, terwijl de uitgezette vaten zich weder te zamen trekken.

5) De aanwending van eene prikkel, welke van diegene verschilt, welke de congestie heeft voortgebragt, doet somwijlen deze verdwijnen.

Het vlies van den kikvorschenpoot werd in eene oplossing van keukenzout gedoopt. Na verloop van tien minuten ontstond eene duidelijke uitzetting der vaten; de bloedsomloop werd langzamer, het bloed verloor deszelfs bolvormig voorkomen, trachtte eene massa te vormen, en was hoog rood gekleurd. Daarop werd de poot van het dier met wijngeest bevochtigd, vijf minuten na de aanwending van deze nieuwe prikkel, trokken zich de aderstammen te zamen, het bloed liep sneller, het vertoonde weder zijne bolletjes, en nam eene minder hoog roode kleur aan. Vijf minuten later, hadden deze zelfde veranderingen in de kleinste vaten plaats, van welken intusschen eenige voortdurend uitgezet bleven, zoodat dan ook het bloed in dezelven rooder was, zich langzamer als in de aderen bewoog en geene bolletjes vertoonde. Het uit deze vaten in de aderstammen vloeijende bloed was zeer verschillend van dat, hetwelk de gezonde haarvaten in hetzelve bragten; het was hoog gekleurd en scheen kleine onregelmatige vlokken te bevatten, welke men voor afgescheurde stukken van een stremsel van slagaderlijk bloed zou hebben kunnen houden. Deze vlokken verdwenen, nadat zij gedurende eenigen tijd in de aderstammen hadden gezwommen.

6) Zoolang, als de bloedsomloop versneld is, neemt men geene andere verandering in het geprikkelde deel waar, als eene vernaauwing der vaten, waarvan de versnelling het noodzakelijk gevolg is. Maar wanneer later de bloedsomloop langzamer wordt, ontstaan nieuwe verschijnselen; er vertoonen zich wei- en etterachtige vloeistoffen, waar de bloedsomloop langzaam plaats heeft, en de vaten uitgezet zijn; tegelijker tijd verwelken de weefsels. Later eindelijk, wanneer de bloedsomloop geheel ophoudt, en het bloed eene bruine kleur aanneemt, wordt het deel steeds weeker, verandert zich eindelijk in eene doode massa (détritus gangréneux) en scheidt zich gelijk eene korst van de gezonde of minder zieke deelen af, welke hetzelve omringen.

Uit deze proefnemingen blijkt, dat men verschillende graden van hyperemie moet aannemen met betrekking tot den toestand van het

het bloed en van de vaten van het deel waarin zij plaats heeft. In den eersten graad der hyperemie heeft tezamentrekking der wanden van de vaten en daardoor versnelde bloedsomloop plaats, hetzij nu dat deze ontstaat door eene hevigere werking van de vaten op het bloed, of ten gevolge eener hydro-dynamische wet, krachtens welke de loop van eene vloeistof in volle buizen versneld wordt, indien zij uit eene wijdere in eene naauwere buis overgaat.

De hyperemie in den tweeden graad volgt op de voorgaande; in dezelve neemt men uitzetting der vaten, vermindering in de snelheid van den bloedsomloop, toenadering der bloeddeeltjes en poging van dezelven om te stollen, waar. Ten gevolge van de verdigting der bloedmassa, en van hare ongewone ophooping deelt deze hyperemie aan het orgaan eene roodere kleur mede: zoodra evenwel de vertraging van den bloedsomloop toeneemt, verkrijgt het deel, dat eerst de roode kleur van den gezonden toestand vertoonde, langzamerhand eene bruine kleur, welke die van het bloed is.

Eindelijk heeft in de hyperemie in den derden graad de bloedsomloop geheel opgehouden, de bruine kleur van het aangedane deel wordt steeds donkerder en ten laatste geheel zwart. Deze op elkander volgende kleursveranderingen, de traagheid der beweging, en eindelijk het stilstaan van het bloed waren, alle door eene soortgelijke oorzaak voortgebragt, reeds in de, door HUNTER in het werkgestelde, proefnemingen waargenomen geworden. Hij heeft ook gezien, dat overal, waar het slagaderlijk bloed in zijnen loop gestuit wordt of zich langzamer beweegt, het de kleur van het aderlijk bloed aanneemt. Wanneer men b. v. in eene slagader gedurende eenigen tijd tusschen twee onderbindingen een weinig bloed terughoudt, vertoont het zich na de opening der slagader zwart zoo als het aderlijk bloed. Het bloed, dat uit eene doorgesnedene slagader vloeit en zich in het omliggende celweefsel uitstort, wordt zwart, terwijl het stolt; het bloed heeft dezelfde kleur in de meeste beroerten, welke niet onmiddellijk den dood hebben ten gevolge gehad; in de longenberoerten en ook indien de kleurstof van het bloed zich in de weefsels afzet, en aldaar door haar langdurig verblijf zich in de zoogenaamde melanosen verandert.

Zoo het nu van den eenen kant bewezen is, dat in een door hyperemie in den tweeden en derden graad aangedaan deel het bloed zich minder snel beweegt of geheel blijft stilstaan, en aan den anderen kant, dat het bloed zich zwart kleurt,

 waar

waar de bloedsomloop niet zeer werkzaam is of heeft opgehouden; mogen wij wel aan dergelijke oorzaken de leikleurige, bruine of zwarte kleur toeschrijven, welke vele door hyperemie aangedane deelen vertoonen. Bovendien komt deze kleur in de twee volgende gevallen voor: ten eerste, zoo een orgaan zeer snel de zitplaats eener zeer werkzame congestie geworden is, wanneer b. v. het slijmvlies van de maag door een bijtend vergift is aangedaan, of de uitwendige huid aan eene zeer hooge of zeer lage temperatuur is blootgesteld geweest; ten tweede, indien de hyperemie zich langzaam in een orgaan ontwikkeld en gedurende eenen langen tijd in dezen slependen toestand heeft voortgeduurd. Maar ziedaar juist de beide gevallen, in welken, volgens de zoo even aangevoerde proefnemingen, de bloedsomloop langzamer worden of ophouden moet. In geval van eene zeer acute hyperemie zal zij ophouden, en wanneer de stilstand voortduurt of volkomen wordt, moet het opgevulde deel dat zich niet meer van nieuw bloed kan voorzien, noodwendig sterven, omdat dit bloed spoedig tot de voeding en het levensonderhoud ongeschikt wordt; er zal, zoo als in de proefnemingen van HASTINGS, versterving ontstaan. Hier kondigt alzoo de zwarte kleur eenen stilstand van het bloed aan, en uit dezen stilstand, ingeval zij lang aanhoudt, moet noodzakelijk versterving ontstaan. Op deze wijze ontstaat, naar mijne meening die soort van versterving, welke men gewoonlijk zegt door overmaat (exces) van ontsteking te zijn teweeggebragt.

In de slepende hyperemie, heeft alleen vertraging van den bloedsomloop plaats, de vermindering der snelheid staat in juiste verhouding met de uitzetting der vaten; maar er heeft geenen stilstand, zoo als in het vorige geval plaats. Ook neemt men in de slepende hyperemie niet meer die donker zwarte, maar eene leikleurige of bruine kleur waar, overeenkomende met die, welke in verscheidene der aangehaalde proefnemingen door eenen langzamen bloedsomloop werden voortgebragt.

Zekere deelen, die vroeger geprikkeld, doch zulks sedert eenen geruimen tijd niet meer zijn geweest, behouden toch somwijlen eene anormale, violette, geele, grijze, leikleurige, bruine of zwarte kleur. Deze verscheidenheden der kleur ziet men b. v. tamelijk dikwijls op de plaatsen van de huid, die voor korteren of langeren tijd door eene herpetische uitslag zijn aangedaan geweest; meermalen biedt ook de huid op de plaats van genezene zweren eene meer of minder

don-

donkere bruin-roode kleur aan. De voortduring van deze ongewone kleur, terwijl het weefsel, in hetwelk zij gezeten is, in elk ander opzigt tot haren normalen toestand is teruggekeerd, schijnt aan eene uitzetting der vaten te moeten worden toegeschreven, welke lang na het ophouden van de prikkeling voortduurt; hieruit volgt eene langzamere bloedsomloop in de haarvaten, en ten gevolge daarvan ontkleuring van het bloed dat dezelve doorloopt.

Zullen wij trachten te bepalen onder den invloed van welke krachten de vaten, die eerst waren vernaauwd, zich later uitzetten? Is deze uitzetting het gewrocht van de werking van de grootere hoeveelheid bloed op de wanden der vaten, welke in eenen bepaalden tijd daarheen vloeit? Bezit het bloed in zich zelfs de kracht, zich uit alle rigtingen, tegen deszelfs gewonen loop, tegen de wetten der zwaartekracht, daarheen te begeven, waar eene irritatie heeft plaats gehad? Wordt de uitzetting door verlies van de veerkracht der wanden van de, in hun weefsel veranderde, vaten voortgebragt? Moet eindelijk deze uitzetting aan eene werkzame kracht worden toegeschreven, die in de wanden der vaten hare zitplaats heeft, door eenige schrijvers uitzettingsvermogen (expansibilité) genoemd wordt, en overeenkomt met die, welke zoowel in de wanden van het hart, welker uitzetting stellig geen passif verschijnsel is, als in de verschillende uitrekbare weefsels (tissus érectiles) schijnt te werken? Er bestaat welligt eene naauwere betrekking, als men in den eersten oog opslag zoude geloven, tusschen de verschijnselen, die in een, door active hyperemie aangedaan, deel en een, in erectie zich bevindend, deel plaats hebben. In dit laatste geval alleen zou men moeten aanmerken, dat de normale bouw van het uitrekbare weefsel van dien aard is, dat het zich in eenen bepaalden tijd en onder den invloed van zekere voorwaarden met bloed kan opvullen, terwijl in het eerste geval de normale bouw van het deel moet worden gewijzigd, om de ongewone toevloed van bloed te kunnen ontvangen. Van daar de afwijkingen in de functiën van het aangedane deel, in de voeding, in de afscheidingen en in de betrekkingen met andere organen. Deze beschouwingen verder voorttezetten, zoude ons uit het gebied der daadzaken voeren, daarom merken wij hier nog slechts aan, dat, indien in den aanvang alle hyperemiën van denzelfden aard zijn, indien zij alle in eenen ongewonen toevloed van bloed, naar een deel van het ligchaam, met vernaauwing der vaten en versnelden bloedsomloop in dit deel bestaan, indien zij in hare eerste tijdperken slechts physiologische ver-

verschijnselen zijn, welke tot eenen hoogeren graad zijn opgeklommen, toch een ander tijdstip komt, in hetwelk deze verschijnselen zich verre van die des gezonden toestands verwijderen; en dat dan in het door hyperemie aangedaan weefsel de talrijke veranderingen, de zoo menigvuldige ziekelijke afscheidingen ontstaan, waarvan de voortbrengende oorzaak geenszins uit eene eenvoudige vermeerdering van de organische werkzaamheid kan worden afgeleid.

De hyperemie is niet altijd tot een enkel orgaan bepaald, maar kan zich tot alle organen uitstrekken; in welk geval al de haarvaten met bloed zijn opgevuld. Deze toestand staat bekend onder den naam van volbloedigheid, Plethora, Polijemie. Hieraan lijden personen, welke overigens wel gebouwd, zich sterk voeden en weinig krachten verspillen, de bloedmassa is bij hen grooter als die, welke tot de voeding en afscheidingen gevorderd wordt. Men heeft beweerd, dat bij sommige personen eene schijnbare volbloedigheid ontstond door een te groot uitzettingsvermogen van het bloed; doch deze meening wordt door niet eene daadzaak ondersteund.

Indien de vaten meer voedingstof bevatten, als de organen vorderen, wordt deze overmaat van stoffen eene blijvende prikkelende oorzaak voor de vaste deelen; het bloed tracht daarbij onophoudelijk, zich in zekere organen optehoopen; deze organen worden te veel opgewekt en kunnen op zoodanig eene wijze den zetel van ligtere of hevigere, voorbijgaande of meer voortdurende congestiën worden. Hieruit ontstaan verschillende ziekteverschijnselen, die de gevolgen zijn van de onevenredigheid tusschen de voedingstoffen en de verliezen welke zij moeten herstellen. Maar deze verschijnselen worden eerst ziekelijk, wanneer plaatselijke congestiën ten gevolge van de algemeene hyperemie ontstaan. Somwijlen zijn de hersenen derzelver zitplaats: alsdan neemt men duizeligheid, hoofdpijn, slaperigheid, verschillende stoornissen in de gewaarwording en in de beweging waar, die dikwijls aanzienlijk genoeg zijn, om het leven in gevaar te brengen, terwijl de organische verandering zich slechts tot eene geringe vermeerdering der bloedmassa in de hersenvaten bepaalt. Somtijds bestaat de congestie in de longen, en er volgt eene meer of minder lastige dyspnoë, doordien de ongewone, de longen in eenen bepaalden tijd doorstroomende, hoeveelheid bloed eene grootere behoefte aan dampkringslucht teweeg brengt. In andere gevallen daarentogen duiden hartkloppingen gepaard met moeijelijkheid in de ademhaling, aan, dat het hart de zitplaats

der

der congestie is. Bij andere personen weder ontstaat de verhoogde opwekking (sur-excitation) voornamelijk in de verschillende slijmvliezen; de gewone roodheid van de huid bij deze personen geeft aanleiding tot het waarschijnlijk vermoeden van het bestaan eener soortgelijke roodheid der inwendige vliezen: b. v. van het slijmvlies van het darmkanaal; van daar verschillende aandoeningen der spijsvertering. Onder zoodanige omstandigheden worden de slijmvliezen dikwijls den zetel van meer of minder overvloedige uitzweetingen van bloed; men neemt neusbloeding, bloedhoesten, bloedbraken, baarmoedervloeijingen, aambeijenvloeijingen enz. waar. Onder den invloed van dezen zelfden toestand van algemeene hyperemie ontstaan uitstortingen van wei, zonder pijn, zonder teeken van ontsteking, in het celweefsel of in de verschillende weiachtige vliezen en in het bijzonder in het buikvlies. Schijnen niet de zoogenaamde active waterzuchten, het mechanische gevolg te zijn van de overvulling der vaten, welke in hunne haareinden een gedeelte van de wei welke zij bevatten, uitzweeten? Zoo ziet men, wanneer men zonder vooraf te hebben adergelaten, eene groote hoeveelheid water in de aderen van een dier spuit, uitstortingen van water in het ligchaam ontstaan; heeft men daarentegen voor het water-inspuiten de bloedmassa verminderd, zoo wordt het ingespotene water slechts langzamerhand en soms onmerkbaar afgescheiden. Overigens is het bewezen dat vele der zoogenaamde active waterzuchten, welke door eene algemeene hyperemie worden teweeggebragt, spoedig na eenige bloedontlastingen wijken.

Wanneer ten gevolge eener algemeene hyperemie al de vaste deelen door het overvloedig voortdurend toestroomende bloed te veel opgewekt worden; wanneer deze opwekking, welke, zoo als de algemeene hyperemie, tot eenen hoogen graad is geklommen, worden de sympathiën, die er tusschen de verschillende organen bestaan, werkzamer, en deze organen oefenen op elkander eene buitengewone terugwerking uit. Dan wordt ook somwijlen de zenuwwerkzaamheid gestoord, de warmte van de huid neemt toe, de pols wordt menigvuldig en sterk, de afscheidingen worden op verschillende wijzen veranderd, en er ontstaat *koorts*. De koorts kan één of meer dagen duren, kan zonder hevige verschijnselen ontstaan en alzoo de *eenvoudige aanhoudende koorts* of ook de *ontstekingskoorts* der schrijvers teweeg brengen; maar insgelijks kunnen door de hevigheid van de, door de verschillende organen uitgeoefende, terugwerking, gevaarlijke verschijnselen geboren

wor-

worden, inzonderheid van zenuwachtigen aard als: onderdrukking der krachten, valsche adynamie. Zeer dikwijls eindelijk wordt een enkel orgaan bij voorkeur aangedaan, en de algemeene ziekte wordt eene plaatselijke.

De zoo even aangetoonde zieke toestand, waartoe verscheidene, van de door de Ouden beschrevene soorten van *aanhoudende koorts* behooren, kan in de gezondheid of in den dood overgaan. In het eerste geval verdwijnen langzamerhand de verschijnselen, nadat onder den invloed der dieet en der bloedontlastingen de te groote hoeveelheid bloed, de eerste oorzaak van de ziekelijke verschijnselen, is verminderd. In het laatste geval toont de lijkopening gewoonlijk eene duidelijke ontsteking van een of meer organen aan; deze ontsteking schijnt, volgens de verschijnselen te oordeelen, eerst na de koortsbeweging te zijn ontstaan. Maar somtijds ontdekt men door de lijkopening slechts ophooping van bloed in de haarvaten van verscheidene organen, welker bouw overigens in geenen deele veranderd is; alsdan is de dood ontstaan zonder dat er in eenig orgaan ontsteking bestond. De ligte maar veelvuldige congestiën, welke in soortgelijke gevallen bestaan, kunnen, door de sijmpathiën welke zij teweegbrengen, gelijk staan met eene hevige beleediging van een orgaan. Somtijds kunnen de gewigtigste functiën hevig genoeg gestoord zijn, om den dood meer of minder spoedig te doen volgen. Waar moet men in soortgelijke gevallen het uitgangspunt van de ziekte plaatsen? Overal waar zich het bloed heen begeeft, bestaat lijden. In het bloed bestaat alzoo de eerste oorzaak van den zieken toestand; maar daarbij moeten wij niet vergeten, dat de beleediging van een of meer vaste deelen secundair heerschend kan worden, en dat van deze beleediging veelvuldige toevallen afhangen.

TWEEDE ARTIKEL.

Over de asthenische hyperemie.

Men neemt bij vele grijsaards eene violette kleur van het onderste gedeelte der beenen en van den rug der voeten waar; een verschijnsel, waarvan de oorzaak gelegen is in de traagheid, waarmede de bloedsomloop in de haarvaten bij deze grijsaards plaats heeft. Blijkbaar schijnt in dergelijk geval dat het bloed in de einden der slagaderen gekomen, en er rondloopende onder den vereenigden invloed van het hart en de haarvaten, in deze vaten tracht te blijven

stil-

stilstaan ten gevolge van de vermindering der verschillende krachten, welke den bloedsomloop besturen. Deze vermindering is vooral daar merkbaar waar de slagadereinden van het hart het meest verwijderd zijn, daar waar het bloed om in de groote aderstammen te komen, de wetten van de zwaartekracht moet overwinnen; ook gebeurt het dikwijls dat de horizontale ligging der beenen alleen voldoende is om in dergelijke omstandigheden deze kleur te doen verdwijnen. Maar het kan ook gebeuren, dat het bloed, zoodra het in de haarvaten van den voet is gekomen, slechts in zeer geringe hoeveelheid voortvloeit, zich alzoo in deze vaten ophoopt, en de verdere toevloed uit de groote slagaderen stremt. Dan stremt het in de slagaderen bevatte en stilstaande bloed en sluit hare holte zoodanig, dat men in deszelfs plaats somwijlen slechts cilinders van bloederig stremsel aantreft, die zich dikwerf bewerktuigen. Hierop volgt dezelfde reeks van verschijnselen, die zich vertoonen, wanneer het bloed onder den invloed van eene acute hyperemie zich in een deel ophoopt en blijft stilstaan: het bloed wordt zwart, onderhoudt het leven niet meer en er ontstaat versterving. Op deze wijze ontwikkelt zich de versterving der grijsaards (gangraena senilis): in het eerst ontstaat aan het onderste gedeelte der beenen eene passive stilstand van het bloed, vervolgens stolling van het slagaderlijk bloed en eindelijk als een noodwendig gevolg van beide verschijnselen, versterving aan de voeten en beenen. (*)

In het zoo even vermelde geval schijnt mij het bestaan eener ware asthenische hyperemie te zijn bewezen; men ziet, hoe zeer men zich zoude vergissen indien men, uit de roodheid van een deel alleen tot het bestaan van eene active hyperemie wilde besluiten. Door bedekking van zoodanig een rood deel met weekmakende pappen zoude men stellig het kwaad vermeerderen, terwijl de prikkeling der haarvaten het eenige middel is om hetzelve te doen verminderen.

Voor dat wij onderzoeken, of ook niet onder zekere omstandigheden in de uitwendige organen de roodheid alzoo door eene asthenische hyperemie kan ontstaan, willen wij zien, of er niet op de uitwendige oppervlakte van het ligchaam nog andere voorbeelden dezer soort van hyperemie voor-

(*) Cruveilhier heeft in verschillende organen van dieren versterving teweeggebragt, door de inspuiting van kwikzilver in eene slagader, waardoor de uiteinden der slagaderen verstopt werden.

voorkomen, die men in de laatste tijden bijna geheel heeft ontkend.

Gedurende den loop van zekere acute ziekten, in welke de functiën van het zenuwstelsel meer of minder hevig zijn aangedaan, nemen verscheidene deelen van de huidoppervlakte, na naauwelijks geprikkeld te zijn, in plaats van de roode eene violette, bruine of zwarte kleur aan, en in plaats der bloedophooping ontstaat versterving. Zonder twijfel heeft in zoodanige gevallen in het door versterving aangedaan deel eerst eene active hyperemie plaats gehad; maar men kan toch niet aannemen, dat de dood door een overmaat van irritatie is ontstaan, het is veeleer zeer waarschijnlijk, dat ten gevolge van zekere eigenaardige voorwaarden van de zenuwwerkzaamheid, het bloed, nadat het zich gedurende eenigen tijd in een punt der huid heeft opgehoopt, niet verder voort kan en stil blijft staan, en dat dan de sthenische hyperemie in eene asthenische overgaat. De menigvuldigheid van de versterving in zoodanige gevallen staat in eene juiste verhouding met de verandering welke de zenuwenwerkzaamheid heeft ondergaan: men neemt dezelve het menigvuldigst in pest- en typhus-epidemiën waar, en zij wordt dan dikwijls in het geheel door geene active hyperemie voorafgegaan, maar de huid wordt plotselijk op eene of meer plaatsen rood, daarop bruin, en er vormt zich eene korst. Uit deze verklaring, leidt men gemakkelijk de geneeskundige behandeling van zoodanige aandoeningen af, en de theorie regtvaardigt de oude behandeling, welke door kinapoeder enz. de roode plaatsen, de blaren en de wonden der koortszieken trachtte te prikkelen, indien deze eene graauwe of bruine kleur vertoonden.

In een deel dat tot versterving tracht overtegaan, zijn er dus nog andere omstandigheden te overwegen, als de meer of min hevige ontsteking die er het uitgangspunt van geweest is, zoowel om de verschijnselen te verklaren, als om de keus der geneesmiddelen te bepalen.

Eene asthenische hyperemie schijnt ook in het oppervlak van zweren en van wonden plaats te hebben, indien er zachte en roode zwamachtige weefsels (fongosités) op hetzelve ontstaan, welke voor de aanwending van plaatselijk prikkelende middelen wijken. Wij moeten verder aanmerken, dat deze uit cel- en vaatweefsel bestaande producten (fongosités) vooral zich daar openbaren waar eene oude irritatie in de huid bestaat, bij zwakke, bloed-arme, eenen tragen bloedsomloop hebbende en tot scheurbuik geneigde personen.

In

In de uitwendige slijmvliezen ziet men ook somwijlen eene asthenische hyperemie ontstaan, welke oorspronkelijk is of op eene sthenische hyperemie volgt. Alzoo kunnen zich drie gevallen voordoen, nadat het oogenslijmvlies meer of minder lang de zitplaats van eene active bloedophooping van verschillende hevigheid is geweest. 1°. De roodheid van het bindvlies kan geheel verdwijnen. 2°. Zij kan in eenen minderen graad blijven voortduren, en zich onbepaald verlengen: alsdan bewijst het slechte uitwerksel van ieder op het oog aangewend prikkelend middel, dat onder den invloed van eene irritatie, de congestie van het oogenslijmvlies blijft voortduren. 3°. Eindelijk zijn er gevallen waarin het bindvlies met bloedgevulde vaten blijft voorzien; deze vaten schijnen uitgezet, variceus; maar de roodheid is bruiner; zij vermeerdert eerder dan dat zij afneemt door de weekmakende middelen; zij wijkt dikwerf door de aanwending van min of meer hevig prikkelende middelen. Hoe werken deze prikkelende middelen? Zij hebben de verzwakte en verslapte wanden der vaten van het bindvlies geprikkeld, zij hebben aan dezelven de normale veerkracht wedergegeven; de vaten kunnen thans het in dezelven bevatte bloed gemakkelijker voortbewegen, en de roodheid verdwijnt. In dit derde geval alzoo is de hyperemie asthenisch, terwijl zij in de beide eerste gevallen van sthenischen aard was. Wanneer men derhalve eene congestie door prikkelen wil bestrijden, zoo is het de vraag niet of deze congestie acut of chronisch maar of zij sthenisch of asthenisch is. Het doet er weinig toe, of het bloed sedert eenen dag of sedert eene maand naar een door congestie aangedaan deel vloeit, indien de irritatie het daarheen voert, zal de aanwending van ieder prikkelend middel schadelijk zijn; maar indien de congestie slechts uit eene passive uitzetting der vaten door het bloed bestaat, zal de prikkelende methode dienstig zijn, terwijl zij aan de vaten hare terugwerkende kracht wedergeeft.

Een ander voorbeeld van asthenische hyperemie biedt ons het slijmvlies van den mond aan bij personen, die door scheurbuik zijn aangedaan. Behalve de verandering in het bloed, heeft er blijkbaar bij deze lijders vermindering plaats van de krachten des bloedsomloops in de netten der haarvaten; van daar ontstaat er overvulling door stilstand van het bloed, voornamelijk in die haarvatennetten, welke in den normalen toestand het meeste bloed bezitten, zoo als in het slijmweefsel van het tandvleesch, in de milt, in andere parenchymateuse organen; en hieruit blijkt ook, in hoeverre de geheel passive bloed-

bloedophoopingen der scheurbuiklijders het beste door eene plaatselijke en algemeene tonische behandeling bestreden worden.

In de verschillende aangevoerde gevallen bewijzen, het uitwendig aanzien van het door congestie aangedane deel, de omstandigheden onder welke de congestiën ontstaan, en inzonderheid de aard van de geneesmiddelen, die tegen dezelve worden aangewend, dat zij door geene irritatie zijn teweeggebragt. Wanneer wij nu, als eene bewezene zaak, aannemen, dat in de uitwendige deelen van het ligchaam asthenische hyperemiën voorkomen; zoo ontstaat hieruit reeds groote waarschijnlijkheid voor het bestaan van asthenische hyperemiën in de inwendig gelegene organen. Laat ons zien wat de waarneming daaromtrent leert.

Het ingewand, dat al het bloed ontvangt, om hetzelve te beleven en daarop naar al de deelen van het ligchaam te zenden, de long, is welligt menigvuldiger als eenig ander orgaan de zetel van active hyperemie; maar ook ontwikkelen zich in dezelve, naar het mij voorkomt, niet zelden asthenische hyperemiën. Niemand zal tegenspreken, dat de bloedophooping, welke in het longenweefsel zoo dikwijls gedurende den doodstrijd ontstaat, tot de asthenische behoort; het in de slagadereinden of kleinste aderstammen gedrevene bloed staat in deze uiteinden der vaten stil, dewijl dezelve geene kracht bezitten, om hetzelve verder voorttestuwen, op dezelfde wijze als bij dieren, wier zwervende zenuwen zijn doorgesneden, of bij menschen, die door beroerte zijn getroffen. In deze verschillende gevallen bestaat er verminderde werkdadigheid der haarvaten, omdat de werkdadigheid der zenuwen is verminderd; en toch vindt men na den dood dezelfde afwijkingen in de longen, als die in dezelven door irritatie worden teweeggebragt, namelijk in de vaten eene groote ophooping van bloed, en in de takjes der luchtpijpen eene weiachtige vloeistof, die zich op eene mechanische wijze van het bloed heeft afgescheiden. Laten wij uit dit voorbeeld leeren, dat de ontleedkundige kenmerken van eene afwijking van den gezonden toestand, op zich zelve genomen, niet voldoende zijn, om den aard van dezelve te verklaren.

Maar de long kan ook nog in andere gevallen door eene asthenische hyperemie zijn aangedaan. Waarschijnlijk komt dezelve bij vele zieken voor, die van eene heete longontsteking herstellende zijn, bij hen blijft een weinig dyspnoë overig, en ofschoon de percussie van de borst een normaal ge-

geluid doet hooren, neemt men door de auscultatie nog het knetterend gereutel waar (*): zonder twijfel hangt dit dikwijls af van een overblijfsel eener ontsteking, die nog niet geheel is opgelost. Maar ik heb insgelijks gevallen waargenomen, waarin, nadat deze toestand lang geduurd had, in weerwil van de ontstekingwerende en afleidende behandeling, dezelve na het gebruik van tonische middelen, zoo als de afkooksels van POLYGALA en CORT. PERUV. spoedig verdween. Het gunstig gevolg van zoodanige middelen maakt het waarschijnlijk, dat deze opgeslorpt en in den bloedloop opgenomen zijnde, de bloedstremming in de longen oplossen, terwijl zij of onmiddellijk de longenvaten prikkelen, of het zenuwstelsel en daardoor de werkdadigheid der zenuwen in de longen opwekken. En indien het bewezen is dat de asthenische hyperemie de sthenische hyperemie van het bindvlies of van de huid kan vervangen, waarom zou dan hetzelfde niet kunnen gebeuren met het slijmvlies der longen?

Wanneer in langdurige ziekten, de lijders voortdurend op den rug blijven liggen, wordt de bloedsomloop in de longen zonder eenig voorafgaand lijden dezer organen gestoord, en in de lijken vindt men de longen opgevuld met bloed en wei. Ik geloof niet dat eene irritatie er toe heeft bijgedragen om deze congestie voorttebrengen, die zeer juist door LERMINIER bestempeld is met den naam van overvulling door ligging (engouement de position). De asthenische hyperemie is hier overeenkomstig met die, welke bij personen, die door eene langdurige ziekte verzwakt zijn, op alle plaatsen der huid kan ontstaan, welke eene neerhangende stelling hebben. Duurt eene zoodanige stelling voort zoo kunnen de verzwakte haarvaten op het, aan de wetten der zwaarte kracht gehoorzamende, bloed niet sterk genoeg terugwerken, zij wijken meer en meer en worden eindelijk onwerkzame kanalen. Ik geloof verder, dat in eenige andere toestanden, zoo als in de hoogere graden der scheurbuik, de longen gelijk het tandvleesch en zekere plaatsen van de huid door passive congestie kunnen worden aangedaan; want ik heb, bij vier lijders door scheurbuik in eenen hoogen graad aangedaan, en bij welken, gedurende het leven voortdurend eene dyspnoë had bestaan, zonder eenig ander verschijnsel van aandoening der ademhalings- en bloedsomloopwerktuigen, in de

(*) Verg. over deze geluiden E. C. BÜCHNER verh. over de percussie en auscultatie, Amsterdam 1837.

de lijken, de longen in haar weefsel niet veranderd gevonden, maar opgevuld met eene groote hoeveelheid bloed, dat bij de insnijding naar alle kanten heenspoot. Dit bloed was merkwaardig door deszelfs buitengewone vloeibaarheid en ligte rozenkleur; het geleek naar ligt rood gekleurd water. Een soortgelijk bloed was in verschillende gewrichten uitgestort; de milt en de lever waren er mede opgevuld; bij twee van deze personen bestonden talrijke ecchijmosen in de wanden van het darmkanaal, en eindelijk waren bij allen vele plaatsen van het, onder de huid en tusschen de spieren gelegene celweelsel, zelfs vele plaatsen van de huid met bloed doortrokken.

Bestaat er ook niet eene asthenische hyperemie van het slijmvlies der luchtpijptakken, bij zekere, door eene slepende longenverkoudheid aangedane, personen, bij welken de verschijnselen van de verkoudheid verminderen of wel geheel verdwijnen onder eene tonische behandeling? Maar bestaat er ook daarentegen, bij andere, door dezelfde ziekte aangedane, personen, niet eene onbepaalde voortduring van de sthenische hyperemie, in het dikwijls voorkomende geval, dat de prikkelende middelen deze verkoudheden doen verslimmeren, hoe slepend zij ook zijn mogen in duur en verschijnselen? Daar men nu het bestaan van asthenische hyperemie zoowel in de inwendige als in de uitwendige deelen van het ligchaam, uit de ervaring en de analogie kan bewijzen, zoo mag men daaruit het gevolg trekken, dat vele roode kleuren van het darmkanaal slechts, gedurende het leven, door eene passive congestie zijn ontstaan. Alzoo kunnen twee soorten van hyperemie in een orgaan plaats hebben (met uitzondering van de mechanische hyperemie, waarover later wordt gehandeld): eene active sthenische, welke door het naar een deel toevloeijend bloed, alwaar het bloed blijvende eene irritatie verwekt, ontstaat; en eene andere passive, asthenische, zijnde het gevolg van eene vermindering van de veerkracht in de haarvaten, welke de kracht hebben verloren, om het in dezelven opgehoopte bloed voorttestuwen. Het kan gebeuren, dat het door irritatie aan een deel toegevoerde bloed in hetzelve blijft staan en nog lang terug blijft, nadat de irritatie heeft opgehouden te bestaan, deze omstandigheid moet voornamelijk aan de uitzetting der haarvaten worden toegeschreven, en stelt de consecutive asthenische hyperemie daar. De sthenische hyperemie is een graad van de ontsteking, een element van dit zamengestelde verschijnsel; de asthenische hy-

hyperemie is daarentegen, volgens haren aard en hare oorzaken, van dezelve verschillende; zij nadert tot de vroeger zoogenoemde asthenische ontsteking. Deze benaming moet men laten vervallen, want de woorden ontsteking en asthenie spreken elkander tegen; doch men moet niet vergeten, dat er zieke toestanden zijn, welke voor eene meer of minder prikkelende behandeling wijken, ofschoon hare ontleedkundige kenmerken geheel overeenkomen met die van andere aandoeningen, welke slechts door ontstekingwerende middelen met vrucht worden bestreden.

DERDE ARTIKEL.

Over de mechanische hyperemie

Door eene mechanische hyperemie verstaat men de bloedophooping, welke gedurende het leven daar plaats heeft, waar eene hindernis bestaat in de aderstammen of in derzelver nabijheid, die op eene mechanische wijze den gemakkelijken terugkeer van het bloed uit de haarvaten naar het hart belet. Derzelver voornaamste oorzaken zijn de volgende.

1) De eenvoudige zwaartekracht, wanneer zij in deelen werkt, welke gewoonlijk aan dezelve niet zijn onderworpen, en daardoor haar niet kunnen overwinnen. Zoo ontstaat eene mechanische congestie in het aangezigt, indien men gedurende eenen korteren of langeren tijd het hoofd naar beneden laat hangen. Veel gemakkelijker brengt de zwaarte kracht de hyperemie voort, indien reeds de krachten van den bloedsomloop verminderd zijn, zoo als in het voorgaande artikel is gemeld. Het kan zelfs gebeuren dat de hyperemie blijft bestaan, nadat de mechanische oorzaken, welke dezelve hebben teweeggebragt, zijn verdwenen.

2) Een gebrek in de verhouding van de wijdte tusschen de verschillende holten van het hart, of zelfs slechts eene verandering in hare natuurlijke grootte. Het door de hollen- en longenaderen aan het hart toegevoerd bloed, dringt in hetzelve niet in; het blijft staan in de groote aderstammen, in de aderen welke vereenigd deze stammen daarstellen, eindelijk in de haarvaten. Het gemakkelijkst vormt zich dan eene congestie in de vaatrijkste organen, de longen, de lever, het darmkanaal, zekere deelen van de huid, namelijk die van het aangezigt; zij strekt zich tegelijkertijd tot verscheidene organen uit, en eindelijk zelfs meer of minder tot de haarvaten.

3) De zamendrukking, de sluiting van eenen aderstam.

Van

Van daar ontstaat de congestie der haarvaten, welke aan dezen stam het bloed leveren. Dit kan alleen dan gebeuren, wanneer de geslotene ader niet door eene zij-ader wordt vervangen, door behulp van welke de bloedsomloop zich herstelt. Zoo kan het slijmvlies van het darmkanaal kunstmatig door de onderbinding van den poortaderstam in eenen toestand van congestie gebragt worden.

4) Eene hindernis in den bloedsomloop van een der haarvatennetten, welke uit de verdeeling van eenen aderstam ontstaan. Zoodanig is het haarvatennet dat, in de lever uit de verdeeling van de poortader, en in de long uit de verdeeling der longenslagader ontstaat. Van daar mechanische bloedophooping in de organen uit welken de poortader het bloed terugvoert, wanneer hetzelve zich niet meer vrij in het inwendige weefsel van de lever beweegt; van daar algemeene hyperemie, indien de kleine bloedsomloop in de longen eensklaps gestoord wordt, zoo als in alle doodelijke verstikkingen het opgezwollen en blaauwe aangezigt, de uit hare holten uitpuilende oogen, de gezwollene violette lippen, het uit den mond hangen van de gezwollene tong, de met zwart bloed ingespotene huid en haar gemarmerd uitzigt, bewijzen. In de lijken vindt men in het laatste geval de longen, het regterhart en het gezamentlijke aderstelsel met bloed opgevuld; het linkerhart daarentegen en het geheele slagaderlijke stelsel buitengewoon ledig. Zoodanige congestiën komen niet voor, wanneer zich eene hindernis in den longen bloedsomloop langzamerhand vormt, en de longenvaten zich slechts langzamerhand sluiten en geen bloed meer opnemen; want in dit geval schijnt in dezelfde mate, dat de long heeft opgehouden bloed in hare vaten optenemen, ook de hoeveelheid bloed van het geheele ligchaam te verminderen, dewijl de bloedwording immer onvolkomener is geworden, zoo als dit bij teeringlijders plaats heeft.

De mechanische hyperemie brengt in de deelen, waaruit zij bestaat, verscheidene ontleedkundige veranderingen te weeg, welke tot de volgende drie kunnen worden teruggebragt. 1°. Eene ongewone kleur. 2°. Ziekelijke uitzweetingen. 3°. Veranderingen in den omvang en in de vastheid van het aangedaan deel.

De kleur, die iedere mechanische hyperemie vergezelt, is het gevolg van de ongewone ophooping van het bloed in de haarvaten. Zij kan vermillioen kleurig, violet of meer of min sterk bruin van kleur zijn. In den eersten graad bepaalt zich de hyperemie tot de grootere met bloed opgevuld zijnde ade-

aderen, alsdan is de doorschijnendheid van het weefsel nog niet overal verdwenen maar slechts op die plaatsen veranderd, waar de variceus gewordene vaten loopen. In eenen tweeden graad worden ook de kleinere aderen met bloed overvuld. In de vliesachtige weefsels ziet men op derzelver oppervlakte meer of min fijne verdeelingen der vaten. Door het insnijden en door de drukking kan men uit parenchymateuse deelen eene ongewone hoeveelheid bloed ontlasten; in de hersenen b. v. toont iedere insnijding een groot getal roode punten aan, de openingen der doorgesnedene met bloed gevulde vaten; in de lever ziet men de zelfstandigheid eenparig rood gekleurd enz. In het tusschen verschillende organen, of deelen van organen, gelegene celweefsel eindelijk neemt men een groot getal kleine met bloed gevulde vaten waar, die zich in hetzelve verdeelen; men ziet b. v. de celweefselachtige rok der slagaderen fijn ingespoten, en kan de *vasa vasorum* zeer duidelijk waarnemen. In eenen derden graad van mechanische hyperemie wordt de inspuiting der vaten steeds fijner, de kleinste vaten zijn opgevuld met bloed, komen met elkander in aanraking, drukken zelfs elkander, en het geheele weefsel stelt dan eene eenparige roode, bruine of zwarte kleur daar.

2) Wanneer de mechanische hyperemie verder voortgaat, zoo treedt eindelijk somwijlen het bloed zelf of deszelfs wei uit de vaten; het schijnt zich dan te verhouden als iedere andere vloeistof, die door de poreuse wanden zweet van een door hetzelve uitgerekt vat. Daaruit ontstaan nu verscheidene bloedvloeijingen en waterzuchten van mechanischen aard en inzonderheid veel bloedhoesten, bloedbraken, buikwaterzuchten en leucophegmatiën bij zieken, die aan werktuigelijke gebreken van het hart lijden. Ofschoon bij deze bloed- en wei-uitzweetingen niets actifs ten gronde ligt, zoo worden zij toch door aderlatingen verminderd of houden door dezelven geheel op, welke echter insgelijks slechts op eene mechanische wijze de in de vaten bevatte en dezelve overvullende hoeveelheid vloeistof verwijderen.

3) De vermeerdering van den omvang van een aan mechanische hyperemie lijdend deel is het noodzakelijk gevolg van eene groote ophooping van bloed in de vaten. Wanneer men dus een vlies buitengewoon verdikt aantreft, zoo volgt daaruit nog niet, dat hetzelve ontstoken is geweest. Een door congestie op eene mechanische wijze aangedaan deel, kan echter ook in zekere gevallen zijne gewone vastheid verliezen, meer of minder wrijfbaar worden; en hier moe-

ten wij dus nogmaals aanmerken, dat de verweeking van een weefsel even zoo min als deszelfs verdikking voor een onomstotelijk bewijs van ontsteking kan worden beschouwd. Dit bevestigt zich namelijk in de longen, in welken men bij iedere sterke opvulling met bloed, veel minder wederstand ontmoet om het weefsel te scheuren als in den normalen toestand. De grootere broosheid van door congestie aangedane longen laat zich ook gemakkelijk verklaren: in den normalen toestand, waarin het longenweefsel weinig bloed en veel lucht bevat, wijkt de lucht met het, dezelve bevattende weefsel gemakkelijk door drukking met den vinger; maar wanneer het longenweefsel in plaats van eene veerkrachtige vloeistof bloed bevat, kan hetzelve niet meer voor den druk van den vinger wijken en moet scheuren.

Bestaan er ontleedkundige kenmerken door middel van welken men in een lijk gemakkelijk de mechanische hyperemie van de beide andere vroeger beschrevene hyperemiën kan onderscheiden? Uit het gezegde is het duidelijk, dat dit in vele gevallen onmogelijk is; want zoo treft men de verdeeling der vaten en de eenparige roode kleur in al deze hyperemiën aan. Daarentegen vertoont zich de inspuiting der grootere aderen uitsluitend in de mechanische hyperemie. Om de mechanische van de beide andere hyperemiën te onderscheiden, moet men dikwijls minder acht slaan op het uitzigt van het door congestie aangedaan deel, als op andere omstandigheden; zoo als b. v. op de wijze waarop de lijder gestorven is, de ziekte waaraan hij gestorven is, de toestand, in welken men de overige organen in de lijken aantreft; zoo onderzoekt men, of de aderstammen, welke het bloed uit de door hyperemie aangedane deelen terugvoeren, vol of bloedledig zijn; of het celweefsel van verschillende deelen, namelijk datgene, hetwelk de vaten omgeeft, vaatrijk is; men onderzoekt, of de parenchymateuse of vliesachtige organen, die het gemakkelijkst door congestie worden aangedaan, met bloed zijn opgevuld of niet; men verzekert zich van de hoeveelheid bloed, welke het linker- en regterhart mitsgaders de groote vaten bevatten. Uit de vereeniging van al deze onderzoekingen ontstaat somtijds zekerheid, somtijds slechts waarschijnlijkheid; somwijlen zelfs blijft men in twijfel. Bij de behandeling van ieder orgaan in het bijzonder, zal ik terugkomen op de meerdere of mindere waarde der bijzondere kenmerken, welke de mechanische hyperemie van de sthenische en asthenische onderscheiden.

VIER-

VIERDE ARTIKEL.

Over de lijken-hyperemie.

Wij hebben gezien, dat de lijkopeningen dikwerf in zekere ligchaamsdeelen eene roode kleur aanbieden, die ten gevolge van eene zuiver mechanische oorzaak den bloedloop in de aderen stoort en korteren of langeren tijd voor den dood ontstaat; maar ook na den dood kunnen er verschillende roode, bruine of groene kleuren, door de werking van de schei- en natuurkundige wetten, ontstaan; wetten die in levende ligchamen zijn opgeheven of gewijzigd, maar hare regten trachten te hernemen, nadat het leven heeft opgehouden.

Het is gemakkelijk om zich van het wezenlijke bestaan van deze lijkkleuren te overtuigen, men kan zelfs hare vorming gadeslaan, en de oorzaken waarderen, welke dezelve voortbrengen. In de meeste lijken van personen, die aan eene heete ziekte zijn gestorven, en bij welken op het oogenblik dat zij ophielden te leven, de vaten nog veel bloed bevatteden, vindt men de huid van de afhangende deelen, in het bijzonder die van den rug en van de kuiten, eenparig met strepen of met vlakken bleekrood gekleurd. In andere lijken, neemt men nog eene andere kleur op de huid waar, die zich niet meer alleen voordoet, zoo als in het voorgaande geval, op de neerhangende deelen, maar op vele andere plaatsen van de huidoppervlakte, op de armen, voorarmen, dijen, op de voorste of zijdelingsche gedeelten van den romp, ontstaan; het zijn roode strepen, welke in verschillende rigtingen deels nevens elkander loopen, deels elkander doorkruizen. Indien men de, op ééne dezer beide wijzen, gekleurde huid ontleedkundig onderzoekt, zoo vindt men: 1°. in de neerhangende deelen de eigenlijke huid (derme) met bloed opgevuld; een aderennet bekleedt hare inwendige oppervlakte, het in hare cellen bevatte vet is rood gekleurd; in het onder de huid gelegen celweefsel verdeelen zich dikke, met bruinachtig rood of zwart bloed gevulde aderen (inzonderheid kenmerken zich door hunne dikte, de onder de huid van het achterhoofd gelegene aderen); en eindelijk vertoonen zich somwijlen in hetzelfde celweefsel onder de rood gekleurde plaatsen der huid kleine uitstortingen van bloed. 2°. In de niet neerhangende, maar toch gestreepte plaatsen der huid neemt men waar, dat de strepen den loop van meer of minder aanzienlijke aderen volgen, en schijnen voortte komen uit eene ware uitzweeting van bloed in het weefsel

der

der eigenlijke huid, welke uitzweeting waarschijnlijk na den dood door de wanden der vaten plaats heeft.

Daar zich nu bloedophoopingen na den dood op de huid oppervlakte kunnen vormen, zoo leidt ons de analogie reeds tot het vermoeden, dat soortgelijke congestiën ook in andere organen van lijken kunnen voorkomen. Want in de laatste levensoogenblikken trekt zich het bloed uit den omtrek terug en hoopt zich in verscheidene inwendige organen op; in deze organen kunnen zich dan in een lijk bloedophoopingen vormen, niet alleen ten gevolge van ziekten, in welken tot aan het levenseinde de bloedmassa aanzienlijk gebleven is, maar zelfs ten gevolge van slepende aandoeningen, waar het weinige in het ligchaam overiggebleven bloed zich na den dood bijna geheel in de verschillende haarvaten der inwendige organen heeft verplaatst. De theorie wordt hier door de ondervinding bevestigd; men opene slechts het lijk van een dier dadelijk na den dood en beschouwe naauwkeurig den toestand der organen met opzigt tot de verdeeling van het bloed in dezelve en tot derzelver kleur; men onderzoeke op nieuw deze zelfde organen op verschillende tijden nadat het dier gestorven is, en men zal vinden, dat het bloed zich langzamerhand op zekere plaatsen verzamelt, waar dadelijk na den dood niet meer als op andere plaatsen voorhanden was: van lieverlede worden witte deelen rood, en vaten worden daar merkbaar, waar zij te voren onzigtbaar waren; er ontwikkelt zich of eene inspuiting der vaten, of eene gelijkvormige, vlekachtige of streepachtige roode kleur, het bloed treedt uit zijne vaten, vormt rondom dezelve meer of min uitgestrekte uitstortingen, of het doortrekt de omliggende weefsels en kleurt dezelve; de kleurstof van het bloed eindelijk verbindt zich in verschillende weiachtige holten of op verschillende plaatsen van het celweefsel met de kleurlooze eiwitstofachtige vloeistof, welke reeds vroeger was uitgestort, of gaat met de wei uit de vaten. Naarmate eindelijk de levenlooze bewerktuiging, onder de heerschappij van de natuur- en scheikundige wetten, zich zelve tracht te vernietigen, ontwikkelen zich gazsoorten, welke door de wanden der kleine vaten dringen en aan het bloed eene ongewone kleur mededeelen, even zoo als zij het, in eene blaas bevatte, bloed zoude kleuren, indien zij de uitwendige oppervlakte van de blaas omgaven. Alzoo ontstaan de verschillende blaauwe, bruine en groene kleuren, die rottende lijken aanbieden. Het eerst neemt men deze laatste kleuren op het holle oppervlak van de lever waar; en deze omstan-

dig-

digheid laat zich gemakkelijk verklaren; eensdeels zijn de gazsoorten, welke tot deze kleuren aanleiding geven, bij de meeste personen reeds in den normalen toestand in dat deel van het darmkanaal voorhanden, dat met de lever in aanraking komt; anderdeels bevat de lever na den dood in hare haarvaten eene veel aanzienlijkere hoeveelheid bloed als de omliggende deelen. Eerst later kleuren zich op dezelfde wijze en onder den invloed van dezelfde oorzaken de spieren der buik en de huid van deze streek.

Met opzigt tot de oorzaken, welke na den dood eene hyperemie kunnen voortbrengen, laten deze hyperemiën zich op de volgende wijze rangschikken.

I. Hyperemie, die op het oogenblik dat het leven wordt uitgebluscht, ontstaat. Oorzaak: voortduring van het zamentrekkingsvermogen van het weefsel der kleine slagaderen, nadat het hart heeft opgehouden te kloppen.

II. Hyperemie, welke eerst eenigen tijd na den dood ontstaat.

1°. Hyperemie door hypostasis.

2°. Hyperemie door uitzweeting van het bloed of eenige van deszelfs bestanddeelen door de wanden der vaten.

3°. Hyperemie door scheikundige verwantschappen.

I. *Hyperemie, welke op het oogenblik van den dood ontstaat.* Het leven heeft opgehouden, zoodra de ademhaling en de werking van het hart in het geheel geen plaats meer hebben. Nadat intusschen het hart heeft opgehouden te kloppen, duurt de zamentrekking van de slagaderen nog eenigen tijd voort; zij trekken zich te zamen en stuwen het in dezelve bevatte bloed naar het haarvatenstelsel voort, waar het zich ophoopt, omdat geene kracht meer bestaat, die het in de aderen kan voeren. Daaruit ontstaan in de lijken van al diegenen, welke bloedrijk gestorven zijn, bloedophoopingen in de haarvatennetten. Zulke congestien hangen echter slechts van den aard en wijze af, waarop, tijdens het sterven, de bloedsomloop heeft opgehouden, zij worden meer of minder aanzienlijk naar gelang van de hoeveelheid bloed, en naar mate van de verschillende wijzen waarop de bloedsomloop heeft opgehouden, hetzij in de beide helften van het hart, hetzij in de groote slagader en aderen, hetzij in de haarvaten van de longen, hetzij in de haarvaten van de andere deelen van het ligchaam. Er bestaat dikwijls eene groote overeenkomst tusschen zekere asthenische hyperemiën, welke zich vormen terwijl het hart nog klopt, en dit eerste soort der lijken-hyperemie, dat ontstaat op het oogenblik dat

dat de waarneembare verschijnselen van het leven ophouden.

II. *Lijken-hyperemie, welke eerst eenigen tijd na den dood ontstaat.* Het bloed van het lijk verplaatst zich steeds meer of minder naar de afhangende deelen en kleurt dezelve. Zoo kan men naar willekeur eene kleuring der achterste, voorste en zijdelingsche deelen der longen voortbrengen, naar dat men de lijken op den rug, buik of eene zijde plaatst; even zoo als zich ook verschillende deelen van het darmkanaal met bloed vullen, indien men dezelve eenigen tijd laat hangen.

Het menigvuldigst komt deze bloedophooping (welke men eene hypostatische kan noemen) gelijk wij reeds hebben gezegd, op de uitwendige huid, aan het achterhoofd, den rug en de kuiten voor; de inwendige organen, in welken men dezelve voornamentlijk waarneemt zijn: het gedeelte der hersenvliezen, dat met het achterhoofdsdeel overkomt, zoo als dat hetwelk de ruggewervelen bekleeden; de kwabben der kleine hersenen en de achterste deelen van de kwabben der groote hersenen; het achterste gedeelte van het longenweefsel; het neerhangende deel van de groote bogt der maag; en onder de bogten of wendingen van het darmkanaal ook de meest hangende deelen, in welken zich het bloed het gemakkelijkst uit de slagaderen van de nabijgelegene deelen en het darmscheil kan storten. In al deze na den dood door congestie aangedane deelen, treft men verschillende soorten van roode kleur aan, van die, in welke de inspuiting zich steeds tot meer vaten uitstrekkende, eindelijk eene gelijkvormige roode oppervlakte aanbiedt.

2) Eene andere soort van hyperemie ontstaat na den dood ten gevolge van het uitzweeten van het bloed of deszelfs bestanddeelen door de wanden der vaten. Gedurende het leven treden de, in de verschillende holten van het ligchaam bevatte vloeistoffen niet door de vliesachtige wanden der holten, doch deze ondoordringbaarheid wordt niet door het weefsel der wanden, maar door de werking der levenskrachten in dezelve veroorzaakt, en zoodra deze krachten niet meer werken, ontstaat ook de mogelijkheid voor het doorzweeten van zekere stoffen door de vliezen, welke dezelve gedurende het leven insloten. In het darmkanaal openbaart zich dit door de gazsoorten, welke de wanden van den karteldarm doordringen, en hare tegenwoordigheid in de nabijgelegene deelen door de kleur aanduiden, welke zij daar door de vermenging met het bloed voortbrengen. Zoo treedt ook de gal uit de galblaas en kleurt de deelen, welke haar omrin-

ringen. De mogelijkheid van eene doorzweeting van vloeistoffen door de wanden der slagaderen en aderen wordt daardoor bewezen, dat, indien men in een dezer vaten in een lijk blaauwzure potasch brengt, en op de uitwendige oppervlakte van hetzelve eene oplossing van zwavelzure ijzeroxyde, na verloop van eenigen tijd de uitwendige wand van het vat blaauw gekleurd wordt; waaruit men blijkbaar tot het doordringen van het zout door de wanden der vaten mag besluiten. Wat nu met blaauwzure potasch gebeurt, kan insgelijks met het bloed plaats hebben. Bovendien hebben de nieuwere proefnemingen van DUTROCHET bewezen, dat de doorzweeting van eene vloeistof door de vliezige weefsels, welke dezelve bevatten, bestendig plaats heeft.

Het doorzweeten van bloed door de wanden der vaten in lijken brengt drie verschijnselen teweeg; het zijn de volgende. *a*) Naarmate het bloed tot aan de uitwendige oppervlakte van het vat komt, bevochtigt het de, het vat omringende, weefsels en kleurt dezelve rood, zoo als de gal de, om de galblaas gelegene, deelen geel en groen kleurt. *b*) Naarmate het zich in het nabijgelegen celweefsel uitstort, vormt het bloed grootere of kleinere roode vlekken; men treft dezelve dikwijls op de inwendige oppervlakte van de hoofdhuid en van de groote maagbogt aan, waar zij den loop der vaten volgen. *c*) Het zoo uit de vaten getreden bloed kan rood gekleurde ophoopingen binnen de weivliezen vormen; men vindt bijna in alle lijken, die meer als 30 of 36 uren na den dood geopend worden, roode uitstortingen in het spinnewebbenvlies van de hersenen en het ruggemerg, in het borstribbenvlies, in het hartezakje en in het buikvlies. Overigens schijnt het bloed, dat door de vaten dringt, niet uit al deszelfs grondstoffen te zijn zamengesteld, anders zou het in het celweefsel, in de weiachtige holten en meer andere plaatsen, stollen. Er schijnt slechts de wei en het kleurende gedeelte uittetreden, terwijl de vezelstof vloeibaar en ook gestold terugblijft.

Verscheidene omstandigheden begunstigen het uit de vaten treden van het bloed of deszelfs bestanddeelen. Deze omstandigheden hangen gedeeltelijk van den staat van het bloed zelfs af: in zekere ziekten blijft het bloed na den dood buitengewoon vloeibaar; deszelfs deeltjes schijnen hare onderlinge verwantschap te missen, en men begrijpt gemakkelijk, dat zoodanig bloed door de wanden der vaten kan dringen. Andere omstandigheden hebben betrekking op den staat van de wanden zelven; indien deze zeer dik zijn, verhinderen zij de doorzweeting, weshalve men dezelve dan ook bijna nooit om

de

de groote vaten waarneemt. Daarentegen wordt het uittreden der vloeistof zoo veel gemakkelijker, als de wanden der vaten in rotting hebben toegenomen; daar nu de rotting op zeer verschillende tijden ontstaat, zoo volgt daaruit, dat in eenige lijken na 24 uren nog geene uitzweeting heeft plaats gehad, terwijl zij in andere lijken veel vroeger ontstaat. Eindelijk draagt tot de snelheid der doorzweeting van het bloed in lijken, de stand van de temperatuur, en de vochtigheid van het weder en de plaats bij; zoo treft men b. v. zonder twijfel altijd sporen van doorzweeting aan in het darmkanaal, of in andere deelen der lijken, die in bijzondere huizen worden geopend, dewijl dezelve meestentijds tot aan het tijdpunt van de lijkopening op plaatsen worden bewaard, welker temperatuur veel hooger is, dan die der lijkenzalen in de hospitalen. De warmte en de vochtigheid begunstigen slechts in zooverre de vroegtijdige vorming van de hyperemie door uitzweeting, als zij de rotting bespoedigen en misschien in zooverre zij het bloed vloeibaar houden.

III. Na verloop van eenigen tijd na den dood beginnen de, gedurende het leven opgeheven zijnde, scheikundige wetten te werken en deze kunnen ook *schijnbare hyperemien* voortbrengen. Men brengt een stuk long of darm, hetwelk slechts weinig bloed schijnt te bevatten, met de lucht in aanraking, en spoedig neemt men eene hoogroode kleur waar, een ontwijfelbaar gevolg van de oxygenatie van het bloed; het bloed schijnt wel is waar te overvloedig te zijn, maar is slechts te hoog gekleurd. Neemt men tot deze proefnemingen in plaats van dampkringslucht andere gazsoorten, diegene b. v. welke zich in het ligchaam gedurende de rotting ontwikkelen, dan zal men verschillende kleuren verkrijgen. De inwendige oppervlakte van het darmkanaal wordt blaauw en groenachtig rood, en deze kleur dringt somwijlen door de geheele dikte der wanden. De longen worden insgelijks groen of zwart, en wanneer men dezelve insnijdt, vloeit er eene bruinachtige vloeistof uit, welke met rottend bloed overeenkomt; het longenweefsel wordt zeer gemakkelijk scheurbaar. Zoodanig eenen toestand heeft men wel eens voor eene gangreneuse ontsteking aangezien, terwijl dezelve door de ontbinding van het lijk was ontstaan; vooral in de zomer zijn deze gevallen niet zelden zelfs korten tijd na den dood. Over een ander hiertoe behoorend verschijnsel, de gelijkvormige roode kleur der inwendige wanden van de vaten, welke meestentijds door eene verbinding van de kleurstof van het bloed met het door hetzelve aangeraakte vlies ontstaat, zullen wij later

spre-

spreken. (Vergl. Deel II, afwijkingen in de organen van den bloedsomloop.)

Zoodanig zijn de verschillende soorten der hyperemie, welker vorming gedurende het leven of na den dood ons eene strenge waarneming schijnt te bewijzen; en indien het waar is, zoo als wij aangenomen hebben, dat zij zich niet altijd van elkander door ontleedkundige kenmerken laten onderscheiden is het ook duidelijk, dat de lijkopening alleen in zeer vele gevallen niet toereikende is, om de oorzaak te bepalen aan welke eene in een lijk aangetroffene hyperemie moet worden toegeschreven.

Een gewigtig verschijnsel dat men ten gevolge van al deze hyperemien kan waarnemen, is de uitgang van het bloed uit deszelfs vaten, en deszelfs uitstorting op de vrije oppervlakte der vliezen, in de mazen van het celweefsel of in het inwendige van een weefsel, welks deeltjes van elkander worden verwijderd, terwijl het zich daar nederzet.

De mechanische hyperemiën kunnen zonder twijfel, even als die, welke in de lijken ontstaan, tot uitstortingen van bloed aanleiding geven; reeds BOERHAVE nam eene bloedvloeijing in het darmkanaal van een dier waar, in hetwelk hij de poortader had onderbonden; en waarschijnlijk hebben zekere bloedspuwingen, welke in hartziekten voorkomen, eene mechanische stoornis in den longen bloedloop tot naaste oorzaak. In de lijken-hyperemie heeft, zoo als wij boven aanmerkten, de uitgang van het bloed door doorzweeting plaats, maar komt ook in neerhangende deelen voor, want RIGOT en TROUSSEAU hebben meermalen het bloed van de inwendige oppervlakte van een stuk darm zien druppelen, dat zij in eene afhellende stelling hadden geplaatst.

In de beschrijving van de asthenische hyperemie is aangemerkt geworden, dat ook deze haemorrhagie ten gevolge heeft, die gelijk derzelver oorzaak asthenisch of passief is.

Eindelijk treedt ook de sthenische hyperemie somwijlen in den vorm eener bloedvloeijing op. Maar waarom bieden ons twee sthenische hyperemien, die in hevigheid en duur met elkander overeenkomen, deze verscheidenheid aan, dat in de eene het bloed uit de vaten treedt, en dat in de andere het bloed deszelfs vaten niet verlaat? Al hetgeen wij daaromtrent weten, laat zich tot het volgende terugbrengen.

1) Terzelfder tijd, dat de teekenen eener bloedophooping in een orgaan ontstaan, vloeit somwijlen het naar dat orgaan stroomende bloed naar buiten. De teekenen der congestie wijken met de bloedvloeijing, en de gezondheid wordt niet ge-

gestoord, wanneer slechts de bloedvloeijing in een orgaan van minder gewigt plaats heeft of eenen physiologischen toestand is, zoo als de stondenvloed. De gezondheid wordt daarentegen gestoord, indien de functien van het aangedaan orgaan niet zonder gevaar gewijzigd kunnen worden. Wanneer b. v. in eene bloedspuwing het bloed dadelijk geheel naar buiten komt, zoo herstelt zich de gezondheid weder, zoo als men dit bij verscheidene bloedvloeijingen uit de longen ziet; treedt daarentegen het bloed slechts gedeeltelijk uit een orgaan of blijft het geheel in hetzelve uitgestort, zoo volgt daarop eene voortdurende stoornis der gezondheid, zoo als in de longen- en hersen-beroerten.

Wanneer men de lijken opent van personen, die gedurende zulke bloedvloeijingen gestorven zijn, vindt men de organen uit welken de bloeding heeft plaats gehad, dan eens door congestie aangedaan rood, dan eens daarentegen zijn zij buitengewoon bleek, en men ontdekt geene andere verandering als de uitstorting van bloed. Dit heeft b. v. plaats in verscheidene bloedvloeijingen in de hersenen, in de luchtpijptakken, in de maag en in het darmkanaal. Deze gezonde toestand van het weefsel, waaruit het bloed is gestort, bewijst overigens in geenen deele, dat voor en gedurende de bloedvloeijing geene congestie bestond, maar toont slechts aan, dat het in- en uitvloeijen van het bloed in het weefsel gelijktijdige verschijnselen waren.

2) Het bloed kan zich eenigen tijd in een weefsel ophoopen, zonder uit hetzelve te treden: ten gevolge van deze ongewone ophooping kunnen verschillende stoornissen ontstaan, en eerst later, nadat zich reeds alle teekenen van eene zoogenaamde ontsteking hebben ontwikkeld, vloeit er eindelijk bloed uit; in welk geval echter de bloedvloeijing gewoonlijk veel minder aanzienlijk is als in het vorige geval, zoo als men zich kan overtuigen, door de longontsteking met de bloedspuwing, en de dysenterie met de melaena te vergelijken.

3) Wanneer men een orgaan prikkelt kan het gebeuren, dat het ten gevolge dezer prikkeling toevloeijende bloed dadelijk in groote hoeveelheid uitstroomt, daarna ophoudt te vloeijen, en dat juist op het oogenblik, dat de bloedvloeijing ophoudt, de verschijnselen belangrijk worden. In dergelijk geval duurt de congestie voort: zij heeft slechts van vorm veranderd; somwijlen neemt zij een heet verloop aan en gaat redelijk snel in gezondheid of dood over; somwijlen duurt zij sluikend voort, en bereidt verschillende veranderingen voor in de voeding van de, door dezelve aangedane, deelen. Alzoo

ziet men dikwijls eene bloedspuwing in eene longontsteking, eene bloedbraking in eene maagontsteking, eene baarmoedervloeijing in eene baarmoederontsteking overgaan, en even zoo worden deze verschillende bloedvloeijingen, nadat zij menigvuldig wedergekeerd zijn en ieder keer een overblijfsel van hyperemie in het orgaan hebben achtergelaten, dikwijls de ware oorzaak van de knobbelvorming in de longen, en van de zoogenaamde kankerachtige ontaardingen in de maag en in de baarmoeder.

4) De chronische veranderingen in de voeding, welke, zoo als wij zoo even gezien hebben, somwijlen een gevolg van de bloedvloeijing zijn, kunnen in andere gevallen ook deze bloedvloeijingen teweegbrengen; zoo ontwikkelen zich rondom zulke afwijkingen in de voeding, (gelijk de verharding van een weefsel), verzweringen, ziekelijke producten enz.; bij tusschenpozen ontstaan er congestien, welke dikwijls eene opmerkelijke neiging hebben, om. in bloedvloeijingen overtegaan.

5) Eindelijk bestaan er active hyperemien, zoowel eenvoudige als zoodanige, die van organische stoornissen vergezeld gaan, welke ontstaan, toenemen, afnemen en ophouden, zonder dat daarbij eene bloedvloeijing heeft plaats gevonden.

6) De ziektekundige ontleedkunde toont geen verschil aan tusschen de afwijkingen, waarin bloedvloeijing heeft plaats gehad, en die, waarin geene heeft plaats gehad.

De eigendommelijke veranderingen, die de organen ondergaan, krachtens welke in een geval het door de irritatie in hetzelve gedreven bloed uit de vaten treedt, in een ander geval etter of slechts wei uitzweet, en in een ander weder verharding, verweeking enz. ontstaat zijn ons onbekend. Maar al deze veranderingen hebben iets met elkander gemeen, en daarom komen zij somwijlen onder den invloed van dezelfde oorzaken zonder onderscheid voor, of treden in elkanders plaats op. Alzoo kan men in eene verkoudheid somtijds eerst eene neusbloeding, dan eene geheele onderdrukking der afscheiding, daarop eene weiachtige uitzweeting, nog later eene etterachtige afscheiding waarnemen, en eindelijk herhaalt zich de neusbloeding en maakt aan de ongesteldheid een einde. In al deze verschijnselen moeten wij ten eerste eene van den beginne af tot aan het einde der irritatie voortdurende verandering, eene hyperemie aannemen; ten tweede verschillende veranderingen in de organische werkzaamheid van het zieke weefsel door welke beurtelings bloedvloeijing, onder-

druk-

drukking der afscheiding, afscheiding van wei en van etter, ten laatste wederom bloedvloeijing veroorzaakt worden. Even zoo treft men na verschillende ontstekingen van weiachtige vliezen, welker verschijnselen tot gelijkheid van aard en wezen doet besluiten, toch in deze vliezen dan eens zuiver bloed, dan eens eene eiwitstof bevattende vloeistof, dan eens valsche vliezen, aan. Alzoo komt men dan, zoowel door de waarneming der verschijnselen, als door de beschouwing van het deel waaruit de bloedvloeijing heeft plaats gehad, tot dit besluit, dat de active bloedvloeijing, daar waar zij heeft plaats gehad, is voorafgegaan van eene bloedophooping. Maar is het bestaan van deze in elke bloedvloeijing noodzakelijk? Ziedaar eene vraag die onmogelijk bevestigend kan worden beantwoord. Want men kan inderdaad aannemen dat zekere bloedvloeijingen alleen afhangen van eene ontstane wijziging in de organische gesteldheid van de wanden der vaten, eene wijziging ten gevolge waarvan zij het bloed kunnen laten ontsnappen. Men begrijpt dat deze wijziging kan voorkomen, zonder eenen sthenischen of asthenischen toestand. En is dit niet alzoo in vele gevallen waarin zekere zoogenaamde zamentrekkende zelfstandigheden bloedvloeijingen bedwingen, tegen welken de aderlatingen vruchteloos zijn beproefd? Maar somwijlen schijnt de bloedvloeijing noch van eene sthenische noch van eene asthenische hyperemie, noch van eene weefselverandering der wanden van de vaten aftehangen, maar geheel alleen door eene bijzondere gesteldheid van het bloed zelve te zijn voortgebragt geworden. Dit is het geval 1) na hevige bloedvloeijingen; zoo is mij een geval bekend, waarin zich na eene zeer aanzienlijke neusbloeding kleine uitstortingen van bloed op de geheele huidoppervlakte vormden, welke echter weder verdwenen, nadat zich het bloed had hersteld; 2) tegen het einde van slepende ziekten, welke den zieken zeer verzwakken en waar slechts weinig en een zeer waterachtig bloed in het ligchaam voorhanden is; 3) bij andere personen, aan welken deze zwaktetoestand, en waterachtigheid van het bloed eigen is; 4) bij scheurbuiklijders. Het schijnt dat in deze verschillende gevallen, het bloed, minder vastheid bezittende als gewoonlijk, veel gemakkelijker door de wanden der vaten kan zweeten. Later zal ik gelegenheid hebben om op dit punt terugtekomen.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Over de anemie.

In den toestand van anemie bevat een orgaan minder bloed, als in den gezonden toestand door hetzelve vloeit. De anemie is onvolkomen, indien het orgaan slechts minder bloed bevat; volkomen is dezelve, wanneer naar het orgaan in het geheel geen bloed meer vloeit: het laatste geval is het zeldzaamste. Zoo als de hyperemie kan de anemie algemeen of plaatselijk zijn.

EERSTE ARTIKEL.

Over de plaatselijke anemie.

De omstandigheden te midden van welken voornamentlijk de anemie van een orgaan ontstaat, en welke middellijk of onmiddellijk dezelve schijnen te begunstigen, zijn de volgende:

1°. De vermindering van den diameter der slagader, welke het anemische orgaan bloed levert. Ik moet hier echter doen opmerken, dat deze vermindering in den omvang der slagader niet altijd als oorzaak van de anemie mag worden beschouwd, en dat integendeel waarschijnlijk even zoo dikwijls de slagader uitteert, dewijl het orgaan, in hetwelk zij zich verdeelt begint uitteteren en daardoor minder voedingstof noodig heeft.

2°. Zekere wijzigingen van den zenuweninvloed, die op de meeste organische verschijnselen vermogen uitoefent. Zoo verdwijnt het bloed na gemoedsbewegingen plotseling uit de haarvaten der huid of van het aangezigt alleen of van het geheele ligchaam; waarbij is aantemerken, dat dezelfde indruk, welke bij den eenen mensch het bloed uit de huid drijft, bij den anderen hetzelve op eene ongewone wijze in de huid voert, plotselijke bleekte en roodheid zijn beide het gevolg van eenen hevigen schrik of van toorn. De verschijnselen, ofschoon zeer gewoon, verdienen toch wegens derzelver gevolgen onze oplettendheid, welke uit dezelve met betrekking tot de verklaring van andere verschijnselen kunnen worden afgeleid, die in verschillende organen onder den invloed van dezelfde oorzaken voorkomen. Want waarom zou door eene soortgelijke gemoedsbeweging de maag niet even zoo als de huid somwijlen bleek en somwijlen rood worden? Gewoonlijk overigens gaat deze anemie oogenblikkelijk voorbij, maar wanneer hare, in het zenuwstelsel gelegene, oorzaak zich dikwijls herhaalt, kan de anemie eenen gewonen toestand worden, en van daar b. v. de bleeke aangezigts-

kleur

kleur bij menschen, die hunnen geest sterk inspannen, door hevige hartstogten worden gekweld, of die een zenuwachtig temperament hebben, zonder dat overigens eenig bewijs van ziekte voorhanden is.

3°. De hyperemie van een orgaan. In de meeste gevallen, zoo als wij boven gezien hebben, herhaalt zich de, in een orgaan ontstane hyperemie ook in andere deelen; in andere gevallen neemt men echter waar, dat terwijl het bloed naar éénе plaats vloeit en zich daar ophoopt, andere deelen door hetzelve worden verlaten, waardoor deze dan, of bij voortduring of slechts voorbijgaande minder bloed bekomen. Er stelt zich dan als het ware een evenwigt daar tusschen de hyperemie en de anemie der verschillende organen. Uitwendig biedt ons de huid hiervan vele voorbeelden aan. Inwendig vertoonen zich b. v. in de lijkopeningen de hersenen of zeer bloedrijk of zeer bloedledig, terwijl ergens in eenig ander orgaan eene meer of minder aanzienlijke hyperemie bestaat. In een groot aantal heete buikvliesontstekingen neemt men het slijmvlies van het darmkanaal buitengewoon bleek waar.

4°. Eene voorafgaande hyperemie in het door anemie aangedaan orgaan.

5°. Somwijlen toont, zonder dat laatstgenoemde oorzaken gewerkt hebben, zonder dat men hiervoor redenen kan bijbrengen, de lijkopening in zekere organen eenen geheel eigenaardigen toestand van anemie, van eenen zoo hoogen graad, dat de kleine vaten geen droppel bloed bevatten, en dat men noch door drukking, noch door insnijding, noch door scheuring bloed kan ontdekken. Daar het intusschen waarschijnlijk is, dat voortdurend eene voedingsvloeistof naar de anemische organen gevloeid is, mag men aannemen, dat de haarvaten wel is waar geen rood-, maar toch kleurloos bloed hebben ontvangen, en dat met opzigt tot den bloedloop deze organen zich dan als zekere weefsels verhouden, die gevoed worden, zonder dat zij rood bloed ontvangen; of zoo als de organen van de zoogenaamde witbloederige dieren. Meermalen zullen wij, in den loop van dit werk gelegenheid hebben om aantetoonen dat de zieke toestand van een orgaan bij den mensch, voor ditzelfde orgaan bij andere dieren eenen gezonden toestand is. De organen in welken ik vooral dezen merkwaardigen toestand van anemie heb bevestigd gevonden zijn de hersenen, het hart, de lever, de maag en eenige andere deelen van het darmkanaal, mitsgaders eenige spieren van het dierlijk leven.

Een

Een door anemie aangedaan orgaan biedt alleen eene kleursverandering aan, hetzelve is bleek, geheel ontkleurd; of hetzelve is tegelijk de zetel van andere afwijkingen. Zoo kan men de grootte verminderd aantreffen, doordien de verminderde hoeveelheid bloed, eene geringere werkzaamheid der voeding teweegbrengt. Ook kan de vastheid van het orgaan veranderd zijn; somtijds namelijk komt de verweeking van het weefsel te zamen met de anemie voor. In zekere vliesachtige weefsels in den bloedledigen toestand staat de plaatshebbende vermeerdering van de gewoonlijk in dezelve voorkomende afscheidingen dikwijls in geene verhouding tot de geringe hoeveelheid bloed, welke deze weefsels voortdurend ontvangen, zoo als men in de weivliezen, slijmvliezen en op de huid ziet. Wij besluiten uit deze omstandigheid, dat iedere afwijking in de voeding of afscheiding niet noodwendig het bestaan eener bloedophooping behoeft. Wanneer een orgaan plotselijk geen bloed meer ontvangt, zooals dit door eene spoedige ophouding van den bloedloop in de slagader, welke zich in dat orgaan verdeelt, geschiedt (door de onderbinding van de slagader, door eene drukking op dezelve, door eene inspuiting van kwikzilver volgens CRUVEILHIER); gaat, gelijk algemeen bekend is, indien de bloedloop zich niet spoedig door zijwegen herstelt, het van zijne voedingstof beroofde orgaan tot versterving over en sterft. Alzoo zien wij eene en dezelfde werking, namelijk versterving ontstaan, zoowel door de stremming van den bloedsloop naar een deel (anemie door spoedige sluiting eener slagader), als door eene buitengewone aandrang van bloed (zeer active hyperemie), en ook door eenvoudig stilstaan van het bloed in de haarvaten (zekere soorten van asthenische hyperemie). In al deze, schijnbaar zoo verschillende, gevallen is echter de naaste oorzaak van de versterving toch dezelfde, namelijk gebrek aan slagaderlijk bloed, hetzij nu dat eene onderbinding aan het bloed den toegang ontzegt, of dat het reeds in de haarvaten stilstaand bloed het beletsel is.

Onder de, door de anemie van een orgaan voortgebragte, stoornissen der verrigtingen zijn er eenige van eigendommelijken aard die deze aandoening gedurende het leven doen herkennen. Maar er bestaan nog andere, zoowel plaatselijke als algemeene, welke volmaakt overeenkomen met die, welke de hyperemie in hetzelfde orgaan voortbrengt. Zoo kunnen zich kramp, ijlhoofdigheid en andere zenuwverschijnselen voordoen, zoowel wanneer de hersenen met bloed zijn opgevuld,

als

als wanneer deze minder bloed dan in den normalen toestand bevatten; zoo kunnen de hyperemie en de anemie van de maag dezelfde stoornissen in de spijsvertering ten gevolge hebben. Hieruit moeten wij besluiten, dat de symptomen alleen ons dikwijls omtrent den aard eener ziekte kunnen misleiden, en ons niet alleen in de geneeskundige behandeling mogen leiden; de geneesheer die slechts volgens de symptomen te werk gaat, zal dikwijls eenen anemischen toestand door bloedontlastingen, eene sthenische hyperemie door prikkelende, en eene asthenische door verzwakkende middelen bestrijden.

TWEEDE ARTIKEL.

Over de algemeene anemie.

Streng genomen is de uitdrukking algemeene anemie ongepast; en het ware beter hyperemie hiervoor in de plaats te stellen, want men heeft nooit in een levend ligchaam een geheel en volmaakt gebrek aan bloed waargenomen; het hart zoude alsdan niet meer kloppen, en het leven niet voortduren. Maar het bloed kan in deszelfs normale hoeveelheid zoodanig verminderd zijn, dat het, gedurende het leven, de huidoppervlakte niet meer schijnt doortedringen; het is slechts eene soort van wei welke daar komt, en na den dood is men verwonderd niet alleen geen bloed te vinden in de slagaderstammen, in de groote aderen en in de regterholten van het hart, maar ook in de verschillende haarvatennetten, welke allen opmerkelijk ontkleurd zijn. Alle vliesachtige en parenchymateuse weefsels, de hersenen, de longen, de lever, de nieren, het darmkanaal, het hart en de spieren zijn dan zeer bleek en geheel bloedledig. Deze toestand van algemeene anemie kan zonder eenige merkbare oorzaak ontstaan; ik heb dezelve in lijken van vele aan waterzucht gestorvene lijders waargenomen, bij welken overigens geene veranderingen in de vaste deelen, door onze onderzoekingsmiddelen waren te ontdekken (*). Volgens de wetten der physiologie zijn het gebruik van weinigvoedende spijzen, een langdurig oponthoud in eene onzuivere, donkere, vochtige lucht, die de functiën van de huid en longen stoort, de werktuigelijke gebreken van de, voor de bloedwording, noodzakelijke organen, de voornaamste oorzaken van eene meer of minder volmaakte anemie. Indien eenig orgaan door eene

(*) *Andral Clinique médicale Tom. III p. 558.*

eene slepende ongesteldheid is aangedaan, is de levenswerkzaamheid in dit orgaan verhoogd, en ofschoon hetzelve aan de bloedvorming hoegenaamd geen deel neemt, ziet men toch de hoeveelheid bloed op eene merkbare wijze verminderen. Even zoo als een te rijk of te overvloedig bloed zekere, boven opgegevene ziekteverschijnselen teweegbrengt, even zoo ontstaan door een te arm of te geringe hoeveelheid bloed verschillende stoornissen der functiën, die in de laatste tijden niet genoeg schijnen te zijn gewaardeerd geworden.

Wanneer de bewerktuiging in korten tijd een zeer groot bloedverlies ondergaat, wordt de werkzaamheid van verscheidene organen beduidend gestoord. Zoo neemt men in het zenuwstelsel niet slechts zwakte en onmagten waar, maar gedurende de wezentlijke vermindering der krachten ten gevolge van de bloedontlastingen ontstaan verschijnselen, welke men gewoonlijk aan eene overprikkeling van het zenuwstelsel toeschrijft. Er ontstaat ijlhoofdigheid, stuipen en hartkloppingen; de ademhaling is even zoo moeijelijk als in geval van congestie in de longen; in het laatste geval ontstaat er dyspnoë, omdat er te veel bloed in de longen is met betrekking tot de hoeveelheid lucht die in de luchtpijptakken wordt opgenomen; in het geval van anemie ontstaat de dyspnoë uit eene tegenovergestelde oorzaak; er is te veel lucht aanwezig met betrekking tot het bloed dat moet gezuiverd worden. De spijsvertering wordt insgelijks gestoord, want deze kan niet regelmatig plaats hebben, zoo niet eenen zekeren graad van bloedophooping in de maag ontstaat, die bij bloedarme personen onmogelijk is. Al deze verschijnselen verdwijnen, wanneer de bloedwording zich weder herstelt.

Soortgelijke gevallen komen ook onder andere omstandigheden voor, indien niet zoo als in het voorgaande geval, plotselijk eene groote hoeveelheid bloed ontlast is; maar waar, ten gevolge der bovenaangevoerde oorzaken, de, voor de behoefte van de bewerktuiging langzamerhand aangewende en niet weder in gelijke mate herstelde, hoeveelheid bloed is verminderd. Alzoo treft men deze symptomen aan bij herstellenden, die te lang eenen strengen leefregel hebben moeten in acht nemen; zij schijnen alsdan somwijlen de voortduring van eene ontsteking aanteduiden, terwijl zij zonder twijfel eene geheel andere oorzaak hebben, want zij verdwijnen, indien men de bloedwording door voedende spijzen ondersteund. De door GASPARD medegedeelde waarneming is ook waarschijnlijk van dezen aard. Deze verhaalt

dat in eene door hongersnood aangedane landstreek, de inwoners, die zich gedurende geruimen tijd alleen met de kruiden van het veld konden voeden, meestendeels door waterzucht werden aangetast.

Onder de oorzaken van de algemeene anemie is een aanhoudend oponthoud op eene van zonnelicht beroofde plaats, en het inademen van eene bedorvene lucht geteld geworden. Hiertoe behoort de toestand van eenige menschen, die na eenigen tijd in eene onderaardsche steenkolen mijn te hebben gearbeid, langzamerhand in eenen toestand van anemie vervielen; de verschijnselen die men bij deze menschen heeft waargenomen zijn wegens de gevolgen, welke uit dezelve kunnen worden getrokken van zoo veel gewigt, dat de volgende beschrijving van CHOMEL (*) wel waardig is om hier te worden opgenomen. » Al de arbeiders die in een' der gangen van de steenkolenmijn te Anzain bezig waren, werden in den zomer van het jaar 11 der republiek voor de eerste maal ziek, ofschoon men in dezen gang reeds lang was werkzaam geweest. Van de ziekte werden de arbeiders verschoond, welke in de nabijgelegene gangen werkten, welke zich slechts van de eerste onderscheide door mindere lengte en eene gemakkelijkere ververschіng van lucht. De ongesteldheid begon met hevige kolijkpijnen, meteorisme, zwarte en groene ontlastingen, waarbij zich spoedig moeijelijke ademhaling, hartkloppingen en groote zwakte voegden. Deze toevallen weken langzamerhand na 10 of 12 dagen, en dan ontstonden de verschijnselen der anemie; het aangezigt kreeg eene kleur overeenkomstig met die van door ouderdom geel geworden was; de bloedvaten verdwenen, zoodat op de gantsche huid, zelfs in die deelen, waar de vaten gewoonlijk duidelijk waarneembaar zijn, niet eene enkele ader door het gezigt of het gevoel kon worden onderscheiden; noch in het bindvlies der oogen en oogleden, noch in het slijmvlies van den mond waren haarvaten te zien, het kloppen der slagaderen was zwak. Deze symptomen duurden zelfs voort, terwijl zich bij eenige zieken koortsverschijnselen openbaarden. Overigens waren de zieken uitermate zwak, klaagden over groote angst, hadden hartkloppingen en geraakten door de geringste inspanning buiten adem; het aangezigt was oedemateus gezwollen, zij zweette bestendig, de eetlust duurde voort, maar de spijsverteering was gestoord, en de vermagering maakte voortdurend vorderingen. Deze

(*) *Dict. de Médecine en 20 vol. tom. II. art. Anémie.*

Deze toestand duurde somwijlen van een half tot een geheel jaar voort, en eindigde dan met den dood, die dikwijls door het wederkeeren der eerste symptomen werd aangekondigd. De duur en de hardnekkigheid der ziekte gaf aanleiding, dat men het gezelschap van de geneeskundige school te Parijs, aangaande de tegen deze ziekte aantewenden geneesmiddelen, om raad vroeg: vier zieken werden naar Parijs in het hospitaal van de geneeskundige faculteit overgebragt, en de behandeling aan HALLE opgedragen. Men wendde dadelijk versterkend voedsel aan, afgietsels van hop en gentiaan en antiscorbutieke wijn, hierbij voegde men, meer bij wijze van proefneming als naar bepaalde aanwijzingen, inwrijvingen van kwikzilver. Gedurende deze behandeling stierf een der zieken; bij de lijkopening vond men in alle slagaderen en aderen geen rood bloed, maar slechts een weinig wei; na de insnijding van het vleesch vloeide er geen bloed uit, met uitzondering van de dijen, waar zich een weinig bloed vertoonde. Wegens dit bloedgebrek, dat overigens overeen kwam met de gedurende het leven waargenomene verschijnselen, liet men de inwrijvingen van kwikzilver na en schreef het inwendig gebruik van ijzervijlsel voor (dagelijks een drachme), dat men met eenige versterkende middelen verbond. Na 8 of 10 dagen nam men reeds beterschap van de, op deze wijze behandelde, zieken waar; op de huid van het voorste gedeelte van den arm vertoonden zich eenige aderen, de spijsvertering werd geregeld, de ademhaling gemakkelijker. Dagelijks kwamen meerdere vaten op de huidoppervlakte te voorschijn, de verschijnselen namen langzamerhand af, en zij werden hersteld naar hun land gezonden.

Soortgelijke resultaten leverden verscheidene op de plaats zelve gedane lijkopeningen op; en dezelfde behandeling werd met een even goed gevolg te Duinkerken, waarheen eenige zieken waren vervoerd, en te Anzain zelve in het werk gesteld. Recidiven hadden menigvuldig plaats.

De oorzaken, de symptomen, de lijkopeningen en de met goed gevolg aangewende behandeling bij deze in zeker opzigt epidemische ziekte bewijzen gezamentlijk, dat de oorsprong en de oorzaak van de verschillende verschijnselen in de gebrekkige bloedwording gelegen waren. De in het begin der ziekte bestaande diarrhoe, welke reeds van gewigtige symptomen vergezeld ging, verdween na eenige dagen, en eene steeds merkbaarder wordende anemie trad in derzelver plaats op. Hier zoo als in vele andere gevallen waar de ziekten voor-

 na-

namentlijk op het bloed en op de middenpunten van het zenuwstelsel hare invloed uitoefenen, schijnen de ziekteverschijnselen, welke in verschillende organen ontstaan, blijkbaar aftehangen van de primitieve en heerschende aandoening van deze twee beweegraderen van het leven. Omtrent deze diarrhoe kan men aannemen, dat zij door eene eenvoudige weiachtige uitzweeting zonder bloedophooping in het darmkanaal is ontstaan, even zoo als een overvloedig zweet zonder irritatie der huid wordt voortgebragt. De lijkopeningen van verscheidene aan slepende ziekten gestorvene personen, welke kort voor den dood aan eene overvloedige weiachtige diarrhoe geleden hadden, hebben mij geleerd, dat bij hen even zoo min bloedophooping in het darmkanaal bestond, als men dit in de huid gedurende het leven had waargenomen, ofschoon deze voortdurend met zweet bedekt was.

Indien het waar is, dat de bleekzucht dikwijls slechts het gevolg eener gebrekkige bloedwording is, welker eerste oorzaak in het zenuwsteslel gelegen is; mag men de verschillende in deze ziekte voorkomende stoornissen der functiën, aanvallen van epilepsie, stuipen, chorea, moeijelijke ademhaling, hartkloppingen, braken enz., niet aan irritatie of bloedophooping toeschrijven, maar men handelt meer der waarheid overeenkomstig, wanneer men deze verschijnselen aan dezelfde oorzaken toeschrijft, die dezelve bij door gebrek aan goed voedsel, zonnelicht en zuivere lucht anemisch gewordene, voortbrengen. Wanneer men bij bleekzuchtige meisjes zijne toevlucht neemt tot bloedontlastingen, om eene irritatie die niet bestaat te bestrijden, zal men hare toestand slechts verergeren, terwijl eene opwekking van het zenuwstelsel door den natuurlijken en zedelijken invloed van het huwelijk, voor eene betere bloedwording, zeer bevorderlijk zal zijn, waardoor in dezelfde mate als de anemie wijkt, ook de moeijelijke ademhaling, het aanhoudend kwalijk bevinden, de bestendige vermoeidheid, de spijsverteringsgebreken, de gastralgie, het braken, de trommelzucht, de bleekheid van de pis, de menigvuldige en zonderlinge zenuwsymptomen, die zoo gemakkelijk tot het bestaan van eene organische ziekte konde doen besluiten, beter worden.

Eindelijk ontstaan er nog andere stoornissen door het voortduren van de algemeene anemie; doordien de organen minder bloed als gewoonlijk bekomen, wordt derzelver voeding gestoord; van daar ontstaat atrophie, verdunning, vermindering in de vastheid van verscheidene weefsels, mis-

schien

schien zelfs vernietiging van dezelve ten gevolge van eene slepende ziekte. De reeds gevormde organen teeren uit, door gebrek aan toevoer van bloed; even zoo als deze organen in de vrucht niet gevormd worden, indien zij niet genoeg bloed ontvangen, en even zoo als zij bij volwassenen, door op eene mechanische wijze, de toevoer van bloed te verhinderen, atrophisch worden.

Zoodanig zijn de voornaamste verschijnselen, die, als het primitieve, onmiddellijke uitwerksel van de algemeene anemie kunnen worden beschouwd. Maar wat zal er gebeuren, indien eene ontsteking bestaat bij eenen persoon, die in eenen toestand van anemie verkeert? Bij hem zullen alle organen zich in eenen bijzonderen voedings- en levenstoestand bevinden. Al de organen leven inderdaad minder, omdat zij niet meer in eene voldoende hoeveelheid de vloeistof ontvangen, zonder welke zij niet kunnen leven. Maar niet ongestraft zal eene zoodanige gesteldheid bestaan, en de ligtste ontsteking zal voor hem de gevaarlijkste gevolgen hebben, spoedig de gewigtigste symptomen teweegbrengen; want zij vindt, om mij zoo uittedrukken, de bewerktuiging buiten staat zich te verdedigen. Men zal eene groote onregelmatigheid in de verschillende werkingen van het zenuwstelsel waarnemen, eene plotselijke verslapping, eene bijzondere aanleg om bloedvloeijingen teweegtebrengen, eene eigenaardige neiging tot versterving op die plaatsen, waar zich het bloed heeft opgehoopt; en dewijl de levenswerkzaamheid weinig vermogend is, nemen de doode krachten ligt de overhand, en er ontstaan somwijlen teekenen van rotting. Dan moeten de aanwijzingen voor de geneeskundige behandeling zoowel, als de verklaring der symptomen zich niet alleen tot het plaatselijk lijden bepalen; dit lijden doet de eigendommelijke verschijnselen niet door zich zelfs, niet door derzelver hevigheid ontstaan, maar slechts daardoor, dat het in de bewerktuiging bijzondere voorwaarden van de zenuwenwerkzaamheid en de voedingskracht aantreft. Het plaatselijk lijden is wel is waar de gelegenheidsoorzaak, maar de eigenlijke bron der ziekte bestaat in de algemeene anemie.

TWEEDE AFDEELING.

Afwijkingen in de voeding.

De voeding kan veranderd zijn 1° in de orde volgens welke zich gewoonlijk de deeltjes van een weefsel schikken

en

en verdeelen; 2° in het getal van deze deeltjes; 3° in derzelver vastheid; 4° in derzelver natuur.

De verandering in de orde van verdeeling en schikking der deeltjes van een weefsel, brengt de aangeborene vormingsgebreken voort, die gewoonlijk gedrogten, monsters genoemd worden.

De verandering in het getal der deeltjes, doet de hypertrophie en de atrophie ontstaan; deze beide kunnen zelve tot verschillende vormingsgebreken aanleiding geven.

De verandering in de vastheid heeft de verharding of de verweeking ten gevolge, en de vermindering in de vastheid en in het getal der deeltjes, brengt verschillende afwijkingen te weeg, zoo als de verzwering, de doorboring enz.

Eindelijk brengt de verandering van den aard der deeltjes de hervorming van een weefsel in een ander te weeg.

EERSTE HOOFDSTUK.

Afwijking in de plaatsing der organische deeltjes. (vormingsgebreken).

Tot deze afwijkingen worden de verschillende aangeborene wijzigingen in de voeding gebragt, welke voor de, met dezelve aangedane, persoon, eene gesteldheid van één of meer organen ten gevolge heeft, die verschillende is van de gesteldheid, welke met zijn buitenbaarmoederlijk bestaan, met zijne soort of met zijn geslacht overeenstemt. Het zijn deze gebreken, die men gewoonlijk met den naam van gedrogten of monsters bestempeld, eene uitdrukking welke langen tijd is gebruikt geworden, om de afwijkingen in de voeding aanteduiden, die zoo aanzienlijk zijn, dat zij zeldzame of afzigtelijke onregelmatigheden in den uitwendigen vorm van het ligchaam voortbrengen. Hierdoor worden de vormingsgebreken van elkander onderscheiden, die slechts in plaats of in graad verschillen, doch men komt niet tot de kennis harer oorzaken, brengt dezelve tot geen op de wetten der vorming steunend beginsel terug., en de geschiedenis van de gedrogten bestond slechts uit eene massa zonder zamenhang van wonderlijke vertelsels, onjuiste beschrijvingen, bijgeloovige begrippen en laffe vooroordeelen. Langen tijd hebben zelfs de Geneeskundigen de vormingsgebreken als zoodanig beschouwd, en onder de talrijke waarnemingen van monsters, welke tot aan het begin van de 18de eeuw zijn bekend gemaakt, zijn er slechts weinige, die omtrent dit gedeelte der wetenschap eenig licht verspreiden.

Het

Het is niet zonder bevreemding dat men in de eerste helft van de 18de eeuw, in de *Mem. de l'acad. des sciences* eene met platen voorziene beschrijving vindt van de zoogenaamde zeemenschen, overeenkomende met de tritons uit de fabel. Naarmate evenwel dat de wetenschappen op eene meer wijsgeerige wijze zijn beoefend geworden, gevoelde men de behoefte, om aan de onderzoekingen van dezen aard ook eene andere rigting te geven, om dezelve wezentlijk nuttig te maken. MORGAGNI bestreed meer dan eene dwaling omtrent de oorzaken en de natuur van de verschillende monsters. HALLER verzamelde de, door zijne voorgangers en tijdgenooten gemaakte waarnemingen, en onderwierp dezelve aan een verstandig onderzoek, uit hetwelk in zeker opzigt de eerste wetenschappelijke resultaten zijn voortgekomen. In onze dagen eindelijk is eene groote stap gedaan, een vruchtbaar denkbeeld, dat reeds in de kiem in het jaar 1700 bij LITTRE heeft bestaan, is zoowel in Frankrijk door GEOFFROY ST. HILAIRE, SERRES, BECLARD, BRESCHET, CHAUSSIER EN ADELON, JOURDAN enz., als in Duitschland door SOEMMERING, MECKEL, TIEDEMAN enz., hernieuwd, uitgebreidt en ontwikkeld geworden. Dit denkbeeld bestaat daarin, dat een zeker getal monsters moet worden beschouwd als het gevolg van eene soort van stilstand in de ontwikkeling der organen gedurende het baarmoederlijk leven. Wijders, heeft men beproefd die afwijkingen aan zekere wetten te onderwerpen, zelfs in die gevallen, waarin men niet zeggen kan, dat een zoodanige stilstand heeft plaats gehad, waar evenwel de natuur zich toch van derzelver gewone weg schijnt te verwijderen, zoodat, indien deze wetten bekend zijn, de afwijkingen kunnen worden bepaald, voorzien, ik zoude bijna zeggen berekend. Het beginsel van de éénheid van de organische vorming, dat door GEOFFROY ST. HILAIRE eene zoo wegslepende waarschijnlijkheid heeft verkregen, wordt volgens de meening van dezen uitstekenden natuuronderzoeker, zelfs in de monsters geen geweld aangedaan, integendeel kunnen deze veeleer strekken om dezelve te bewijzen. In den loop van dit hoofdstuk, zullen wij gelegenheid hebben de daadzaken aantehalen, welke GEOFFROY ST. HILAIRE heeft bijgebragt, om zijne meening te ondersteunen. Hetzij nu overigens, dat deze denkbeelden slechts op een zeker getal bijzondere gevallen van toepassing zijn, of dat zij dezelve alle kunnen omvatten, zij zijn altijd eene nadere overweging waardig. Zelfs wanneer de uitvinders van dezelven

hun

hun oogmerk niet bereiken, zegt CUVIER, zoo hebben zij toch eene oneindige menigte van daadzaken en gezigtspunten verzameld, welke als eene wezentlijke verrijking van de wetenschap kunnen worden beschouwd.

Wij zouden ons van het doel van dit werk verwijderen, wanneer wij eene uitvoerige beschrijving van alle monsters wilden geven. Onze pogingen zullen alleen daarheen strekken, om de algemeene grondbeginsels te bepalen, de wetten te ontwikkelen, welke eenmaal vastgesteld en juist begrepen, den waarnemer in de beoefening der vormingsgebreken kunnen leiden en behulpzaam zijn; en die monsters, welke aan zijn onderzoek zullen zijn onderworpen, te regelen en namen te geven.

Wanneer men op eene algemeene wijze de verschillende afwijkingen van den gewonen toestand beschouwt, welke de bewerktuigde ligchamen kunnen aanbieden, ziet men dat zij allen kunnen gerangschikt worden of onder de vormingsgebreken, of onder de weefselgebreken. Deze laatste openbaren zich gewoonlijk eerst na de geboorte. De eerste daarentegen ontstaan in het ligchaam der moeder, voordat het voorwerp volmaakt gevormd is. Wanneer de vormingsgebreken zich later openbaren, zijn zij meestentijds niet anders, als het gevolg van eene weefselverandering, onder den invloed van welke, de organen hunne gewone vorm verliezen. Van daar de vreemde of afzigtelijke verschijnselen, zoo als de hoornachtige uitwassen, welke het algemeen monsters noemt, maar welke wij daarvan moeten onderscheiden, omdat wij zijn overeengekomen, om dezen naam alleen aan de aangeborene vormingsgebreken te geven. Hier reeds bestaat eene trap van overeenkomst tusschen de menschelijke vrucht en de bewerktuigde wezens, die in den dierenrij veel lager zijn geplaatst. Bij deze lagere wezens is de vorming niet aan zoodanige gestrenge wetten onderworpen, dat zij niet kan worden gewijzigd, en veranderd door den invloed van zekere oorzaken, welke hunne voeding wijzigen. De zoophyten bieden ons hiervan merkwaardige voorbeelden aan. Maar hetgeen voor deze dieren in al de levenstijdperken bestaat, kan bij den mensch slechts plaats hebben zoolang hij zich nog in den toestand van vrucht bevindt. Uit het bestaan van een vormingsgebrek in de bewerktuiging, volgt in het geheel niet, dat hetzelve oorspronkelijk is, of met andere woorden, dat de daarmede aangedane vrucht nimmer eene normale vorming heeft gehad. Men kan aannemen, dat de vorming welke gedurende de eerste tijdperken van het

vrucht

vruchtleven, regelmatig geweest is, later door een gebrek in de ontwikkeling gestoord is; en dit gebrek in de ontwikkeling kan op verschillende wijzen plaats hebben. Dan eens is de vormdrift, volgens de uitdrukking van de duitsche ontleedkundigen, minder werkzaam als gewoonlijk, de ontwikkeling van de organen staat stil, en men vindt dezelve onvolmaakt of afwezig. Dan eens schijnt deze kracht integendeel buitenmate werkzaam te zijn, en er ontstaat eene buitengewone ontwikkeling; de organen gaan in grootte of in getal hunne natuurlijke grenzen te buiten. Dan eens eindelijk, zonder dat men kan zeggen dat er overmaat of gebrek in de ontwikkeling bestaat, schijnt de vormdrift eene eenvoudige omkeering (perversion) te ondergaan, welke min of meer gewigtige wijzigingen in de rigting en in de ligging der organen ten gevolge heeft. Men ziet hiervan een voorbeeld in de gevallen van algemeene verplaatsing der ingewanden, of van zekere verscheidenheden in den oorsprong van de slagaderstammen. Deze daadzaken zijn voor ons van een groot gewigt; want indien, zoo als inderdaad het geval is, ter verklaring van meer dan een vormingsgebrek, het niet voldoende is, een eenvoudig gebrek in de vormdrift aantenemen, indien men bovendien nog eene omkeering dezer kracht moet aannemen, zoo laten wij ons door de analogie leiden, met ook, ter verklaring van de verschillende weefselveranderingen, niet alleen een overmaat of gebrek van voeding, maar nog eene eenvoudige omkeering of afwijking van deze functie, aantenemen.

Tot deze drie hoofdklassen kunnen, naar het mij voorkomt, alle soorten van monsters worden teruggebragt.

Volgens MECKEL vormen deze soorten reeksen, welke langzamerhand van den normalen toestand tot de grootste wanstaltigheden overgaan; ieder dezer graden wordt niet door een bijzonder en enkel geval bepaald; integendeel bestaat er, zegt MECKEL, geene anormale vorming, die zich niet naauwkeurig op dezelfde wijze in een zeker getal gevallen herhaalt. Diensvolgens zou men een wezentlijk organisch rijk van de monsters kunnen aannemen; echter zou elk wezen in dit rijk niet aan zoodanige onveranderlijke vormingswetten onderworpen zijn, dat het niet in vele opzigten zoude verschillen van de wezens, die met hetzelve de meeste overeenkomst schijnen te hebben. Ook is GEOFFROY ST. HILAIRE genegen, ieder monster als eene eigene soort te beschouwen.

Niettegenstaande alle verscheidenheid in de gesteldheid en het

het getal der vormingsgebreken, is het hoogst merkwaardig waartenemen, dat zich de natuur zelfs bij deze schijnbare fouten, aan zekere bepaalde wetten houdt. Men heeft b.v. nimmer de ligging der organen zoo verkeerd gezien, dat de longen in de hersenholte, of de hersenen in de buik gelegen waren. Ook heeft men nimmer de organen op zoodanig eene wijze misvormd gezien, dat b. v. het darmkanaal met den grooten slagader eenen buis daarstelde enz. Dit zoude echter zonder twijfel plaats hebben, wanneer deze toestand van schijnbare wanorde niet aan bepaalde wetten onderworpen was. Een ander bewijs der wetsbepaling is dit: in de ontwikkeling van de menschelijke vrucht en in die der hoogere dieren kan wel een stilstand plaats hebben, zoodat verscheidene organen juist den normalen toestand van andere lagere diersoorten daarstellen; maar omgekeerd ontwikkelen zich de lagere bewerktuigingen nimmer zoodanig, dat hunne organen aan de overeenstemmende deelen der bewerktuigingen van hoogere diersoorten gelijk worden. Zoo kunnen b. v. de menschelijke hersenen, in derzelver vorming gestuit zijnde aan de hersenen van een kruipend dier of visch gelijk worden, maar nimmer zullen de eenvoudige hersenen dezer dieren zich ontwikkelen tot de kunstig gevormde menschelijke hersenen.

Verscheidene soorten van vormingsgebreken kunnen te gelijkertijd bij hetzelfde voorwerp bestaan; misschien is dit zelfs het geval bij de meeste aanzienlijke vormingsgebreken. De verschillende vormingsgebreken echter behooren of tot eene en dezelfde klasse, bestaan b. v. alle in eene stremming of in eene overmaat der ontwikkeling; of er bestaan bij hetzelfde voorwerp vormingsgebreken uit verschillende klassen. De monsters van de eerste soort zijn de gewoonlijkste, en bij velen van dezelven wordt de zoo voortreffelijk ontwikkelde wet van GEOFFROY ST. HILAIRE bevestigd, volgens welke uit de overmatige voeding van een orgaan, als meer of minder noodzakelijk gevolg, eene volkomene of onvolkomene atrophie van een ander orgaan en omgekeerd ontstaat. De toepassingen welke men van deze evenwigtswet (loi de balancement), zoo als GEOFFROY ST. HILAIRE dezelve noemt, op de beoefening der monsters kan maken, zijn ontelbaar. Zoo ziet men in de meeste gevallen, waarin eene hand of een voet overtollige vingers of teenen heeft, dat de andere hand of andere voet er minder als in den normalen toestand bezit. Bij eene vrucht welke eenen navelbreuk had, nam men aan den linkervoet slechts eenen teen waar, terwijl de

regtervoet er acht had, waarvan de achtste gespleten was (NEUMAN). Bij eene andere vrucht met eenen voet bezat de linkerhand twee duimen (SUE). SEGALAS heeft aan de geneeskundige academie eene, met hersenbreuk aangedane, vrucht voorgesteld, welke aan de linkerhand geen duim, maar aan de regterhand er twee had, dezelfde vrucht had elf ribben aan de eene en dertien aan de andere zijde. In vele gevallen, waarin meer of minder gewigtige deelen ontbreken of onvolkomen ontwikkeld zijn, neemt men overtollige vingers waar; dit vindt b. v. plaats in het geval van cyclopie, van de hazenlip, van de spina bifida, van de sluiting van den aars, van het gebrek der teeldeelen. In een door ROZENMULLER aangehaald geval, waarin de neusbeenderen ontbraken, waren de opklimmende uitsteeksels van de bovenkaaksbeenderen, zoodanig ontwikkeld, dat zij elkander aanraakten en de neusbeenderen herstelden. Wanneer verscheidene schedelbeenderen ontbreken, of slechts in hunnen beginnenden toestand aanwezig zijn, worden de aan de grondvlakte gelegene beenderen veel dikker en krijgen eene, met elpenbeen overeenkomende, vastheid. Wanneer de hersenen gedeeltelijk of geheel ontbreken, is het aangezigt menigmaal buitengewoon ontwikkeld en verkrijgt, door de in de lengte of in de breedte ontwikkelde beenderen, meer of minder overeenkomst met het aangezigt van zekere dieren. Bij de monsters, welke men *sirenen* noemt, waar de beide onderste ledematen aaneengegroeid zijn of gedeeltelijk ontbreken, vindt men volgens MECKEL, het getal wervelen en ribben stellig altijd grooter als gewoonlijk. ELBEN merkt in zijn uitmuntend werk over de acephalen aan, dat men bij hen zeer dikwijls geen hart of geen lever aantreft, terwijl de ribben zeer sterk ontwikkeld zijn. De evenwigtswet is ook toepasselijk op die monsters, bij welken verscheidene deelen b. v. het hoofd of de romp dubbeld bestaan; zoo zijn de twee ligchamen hebbende monsters dikwijls acephalen, terwijl men bij bicephalen integendeel eene spina bifida gevonden heeft. Bij beide soorten zijn vele organen in de ontwikkeling gestoord; de bekleedselen van den buik ontbreken, het darmkanaal is onvolkomen, de pisbuis niet doorboord; de endeldarm en de pisblaas openen zich in eene cloake. Het vaatstelsel, dat zich in eenige deelen van deze monsters buitenmate ontwikkelt, is in anderen in eenen onvolkomenen toestand; in vele gevallen is het hart weinig ontwikkeld.

De overtollige deelen, die door buitengewone voeding ont-

ontstaan, kunnen insgelijks stoornissen in de ontwikkeling ondergaan en wel in haar geheel en in derzelver verschillende bestanddeelen. Een mismaakt lid b. v. blijft dikwijls slechts een mismaakte stomp; in andere gevallen is de uitwendige vorming wel is waar voleindigd, maar bij het ontleedkundig onderzoek vind men beenderen, spieren of trekkers onvolkomen ontwikkeld.

MECKEL past de evenwigtswet nog op eene andere wijze toe: namelijk, dat bij verschillende kinderen van dezelfde ouders de overmaat der ontwikkeling bij den eenen een te weinig, bij den anderen een te veel ten gevolge heeft. Een jong meisje, waarvan MORAND spreekt, had aan elke hand zes vingers, en aan elken voet zes teenen, bij gevolg vier overtollige leden; hare zuster had het gewone getal vingers en teenen, uitgenomen aan eene hand, waaraan zij slechts eenen duim had; haar ontbraken bij gevolg zoovele leden als hare zuster te veel had. De overtollige of gebrekkige ontwikkeling, komt niet in alle organen even menigvuldig voor. Men kan als algemeene grondregel aannemen, dat het getal der inwendige organen, vergeleken met dat der uitwendige, zelden vermeerderd is. Van de waarheid dezer stelling kan men zich overtuigen, wanneer men de weinige gevallen, in welken het hart, de longen, het darmkanaal, de voortte-lingswerktuigen en de pisblaas, in grooter getal als gewoonlijk heeft aangetroffen, tegenover diegene stelt, in welken de uitwendige leden overtollig waren.

Afgezien van de voorgaande omstandigheid, brengt ons de vergelijking van de verschillende organen, met opzigt tot de menigvuldigheid der vormingsgebreken, tot het besluit dat die organen en stelsels, in welken zich de hersen- en ruggemergszenuwen verdeelen, gewoonlijk de minste vormingsgebreken aanbieden; hiertoe behooren b. v. het spierstelsel, de luchtpijp, de longen. Het menigvuldigst daarentegen wijkt de vorming af in de organen, welke hare zenuwen voornamentlijk van de tusschenribbige zenuw ontvangen, zoo als de spijsverterings-, pis- en geslachtsorganen, en vooral het vaatstelsel. Deze door MECKEL vastgestelde wet, is zooveel te merkwaardiger, dewijl het hersen en ruggenmerg zelve veel meer vormingsgebreken aanbiedt, als de knoopen van de tusschenribbige zenuw.

Eenige vormingsgebreken komen nagenoeg even dikwijls in beide de helften van het ligchaam voor, zoo als het vermeerderde of verminderde getal vingers. Andere vormingsgebreken daarentegen, toonen eene bijzondere voorkeur

voor

voor de linkerzijde. Meckel merkt aan, dat indien de wervelslagader onmiddellijk uit de groote slagader ontstaat, deze afwijking steeds in de linkerzijde plaats heeft. Insgelijks zijn, volgens meckel, de monsters door overmaat der voeding menigvuldiger in de bovenste als in de onderste deelen van het ligchaam; zoo b. v. komen tweehoofdige monsters met een ligchaam meer voor, als eenhoofdige met twee ligchamen; en een overtollig getal vingers treft men meer aan als overtollige teenen.

Vrouwelijke monsters zijn menigvuldiger als mannelijke: haller telde onder 42 monsters met twee hoofden en twee ligchamen 30 vrouwelijke, 9 mannelijke, 2 tweeslachtige en één zonder geslachtsaanwijzing. Onder 80 door meckel onderzochte monsters waren 60 vrouwelijke en slechts 20 mannelijke. De grootere menigvuldigheid van de vrouwelijke monsters laat zich daaruit verklaren, dat van de menschelijke vrucht op eene vroegere vormingstrap, slechts een geslacht, het vrouwelijke namelijk voorkomt, zoo als gedurende het leven van de laagste diersoorten; en in plaats van te zeggen, dat de meeste monsters van het vrouwelijk geslacht zijn, zou men kunnen aannemen, dat bij de meeste de ontwikkeling der geslachtsorganen is gestoord geworden.

Eenige zeer merkwaardige waarnemingen pleiten voor de erfelijkheid van zekere vormingsgebreken. Er zijn familiën geweest, die alle zes vingers hadden. Osiander spreekt van eene vrouw, die van een tweehoofdig monster is verlost, en wier overgrootmoeder een soortgelijk monster had ter wereld gebragt. Leidt dit verschijnsel niet tot het vermoeden, dat zekere wonderlijke en schijnbaar nutteloze deelen bij vele dieren oorspronkelijk vormingsgebreken zijn geweest, welke overgeërfd zijn, en eindelijk onderscheidingsteekenen van soorten of verscheidenheid van soorten geworden zijn?

Ook bestaat eene familiënaanleg tot monsters, dat is, al de kinderen van dezelfde ouders lijden somwijlen aan dezelfde vormingsgebreken. Sommige ouders hebben eerst zwakke naauwelijks levensvatbare kinderen, later echter zulke ter wereld gebragt bij welke eene stoornis in de vorming plaats vond. Enkele malen zijn monsters met twee hoofden of met twee ligchamen op tweeling geboorten gevolgd.

Na deze algemeene beschouwingen, willen wij ons bezig houden met de wetten die meer bijzonder op elke der drie hoofdklassen van monsters, welke wij vroeger hebben vastgesteld, kunnen worden toegepast. In de eerste plaats zullen

wij

wij spreken over die monsters, welke het gevolg schijnen te zijn van eene onvolmaakte ontwikkeling.

Deze klasse van vormingsgebreken komt niet even dikwijls in alle organen voor; diegene, welke het veelvuldigst onvolkomen ontwikkeld zijn, zijn dezulken die zich het laatste ontwikkelen; ook beantwoordt iedere onvolmaaktheid van een orgaan naauwkeurig aan een der verschillende ontwikkelingstrappen. Laten wij dit door voorbeelden ophelderen.

Een der organen, die zich het eerst in de vrucht voor doen is het darmkanaal; in den beginne slechts een vervolg van het navelblaasje, breidt het zich langzamerhand in twee verlengsels of darmkanalen uit, waarvan het onderste de dikke darm en het bovenste de dunne darm en de maag wordt. Men heeft in al de, tot hiertoe onderzochte, monsters dit oorspronkelijk middelste deel van het darmkanaal, aangetroffen, terwijl daarentegen de deelen van het darmkanaal die later gevormd worden dikwijls ontbreken, want somwijlen b. v. breidt zich het verlengsel van het navelblaasje in het geheel niet naar beneden uit, en hieruit ontstaat een volslagen gebrek van den dikken darm; of het verlengsel is onvolmaakt, en er bestaat slechts een gedeelte van den dikken darm, b. v. een gedeelte van den karteldarm, of een karteldarm zonder endeldarm, of eindelijk een onontwikkelde endeldarm. Somwijlen daarentegen is het bovenste gedeelte van het darmkanaal in zijne ontwikkeling gestoord, en de dunne darm bestaat uit eene zeer korte buis, welke spoedig blind eindigt; somwijlen is de dunne darm aanwezig, maar ontbreekt de maag geheel, of dezelve is onvolkomen ontwikkeld, en schijnt een vervolg van den dunnen darm te zijn. Men weet nog niet naauwkeurig, op wat wijze het, boven het middenrif gelegen gedeelte van het darmkanaal, de slokdarm zich vormt. Eenige nemen aan, dat dezelve zich onafhankelijk van het onderste gedeelte ontwikkelt, en een vormingsgebrek dat men eenige malen heeft waargenomen, pleit voor deze meening; namelijk de volmaakste vorming van den mond en den slokdarm, die blind eindigde en van de maag, welke insgelijks blind liep.

Het zij de blaas als een vervolg van de allantois te beschouwen is of niet, men treft dezelve even als de nieren zeer vroeg bij de vrucht aan. Hieruit kan men reeds vooruit besluiten, volgens de gestelde wet, dat de piswerktuigen wel is waar verschillende stoornissen in de ontwikkeling kunnen aanbieden, maar dat zij hoogstzelden geheel ontbreken. Dit wordt ook door de ondervinding bevestigd, want men vindt

eeni-

eenige sporen der piswerktuigen in gevallen, waarin de meeste andere organen of misvormd zijn of geheel ontbreken. Intusschen heeft FLEISCHMAN een geval beschreven, waarin geen spoor van de piswerktuigen voorhanden was, ofschoon het darmkanaal en de lever normaal gevormd waren; zoodanige uitzonderingen moet men niet veronachtzamen in de beoefening van een onderwerp, waarin reeds verscheidene wetten, alleen volgens de waarneming van meer of min menigvuldige voorbeelden, zijn vastgesteld geworden.

Ook het zenuwen- en vatenstelsel ontwikkelt zich zeer vroeg: de eerste beginsels van beiden neemt men reeds waar in de homogeene massa, uit welke in den beginne de vrucht bestaat. Middelerwijl doen zich talrijke en verschillende vormingsgebreken in deze stelsels voor; deze daadzaak stoot echter de vroeger vastgestelde wet niet omverre, want ofschoon de beginsels van het zenuwen- en vatenstelsel zeer vroeg in de vrucht gevormd worden, zoo heeft toch derzelver volmaakte ontwikkeling eerst zeer laat plaats, zoodat zij ter naauwernood op het einde der negende maand geëindigd is; en de menigvuldigheid der vormingsgebreken in dezelve bevestigt eerder de wet, als dat zij tegen dezelve bewijst. Eigentlijk kan men aannemen, dat ieder dezer beide stelsels uit de vereeniging van verscheidene secundaire en zich van elkander onafhankelijk ontwikkelende stelsels is gevormd; de ondervinding leert, dat de vormingsgebreken juist het minst dikwijls in deze secundaire stelsels voorkomen, welke het vroegst ontwikkelen. Zoo is het b. v. met opzigt tot het zenuwstelsel bewezen, dat de zenuwen niet uit de hersenen en het ruggemerg ontstaan, maar zich vroeger als deze deelen vormen. De zenuwstammen en takken wijken echter veel zeldzamer van de normale vorming af, als de middenpunten van het zenuwstelsel. Het ruggemerg ontwikkelt zich voor de hersenen, en men treft hetzelve insgelijks minder misvormd aan. Onder de talrijke deelen van de hersenen zelve eindelijk, zijn de vormingsgebreken ook menigvuldiger in de deelen die zich het laatste ontwikkelen. Daarom is de uitdrukking *anenkephalie*, waaronder de verschillende vormingsgebreken der hersenen verstaan worden, eene onjuiste algemeene naam, want de hersenen ontbreken zelden geheel; en het was misschien juister met het woord *atelo-enkephalie* deze vormingsgebreken aanteduiden, zoo als reeds BECLARD aan de vormingsgebreken van het ruggemerg den naam *atelomyelie* gegeven heeft.

Het-

Hetgeen wij van het zenuwstelsel gezegd hebben, is ook van toepassing op het vatenstelsel. Het hart is niet, zoo als men lang geloofd heeft, het gedeelte van hetzelve dat zich het vroegst ontwikkelt; er zijn vaten, voor men nog een hart ziet, en wanneer het hart te voorschijn treedt, is het toch nog verre van deszelfs lateren toestand verwijderd; in den beginne is het slechts eene eenvoudige buis, die zich langzamerhand uitzet; aanvankelijk bestaat het uit eene enkele holte, welke zich later volgens bepaalde wetten in verscheidene anderen verdeelt. De vormingsgebreken van het hart komen het meest op die plaatsen voor, welke het laatst volkomen ontwikkelen; zoo bestaat nog vóór de geboorte de opening van BOTAL, terwijl de voortduring hiervan, na de geboorte een der menigvuldigste vormingsgebreken van het hart is. Gedurende een vroeger tijdperk van het leven der vrucht, is de tusschenwand van de hartkamer niet voorhanden, het gebrek of de onvolkomenheid van dezen tusschenwand, komt reeds veel zeldzamer voor als de voortduring van de opening van BOTAL. Meer nabij het eerste tijdperk van de vrucht, bestaat een tijdstip, waarop nog geene scheiding tusschen de kamers en boezems plaats heeft, ook deze toestand is bij de voldragene vrucht zeldzamer aangetroffen als de bovengenoemde vormingsgebreken. Nog zeldzamer heeft men in plaats van het hart slechts een eenvoudig vat, zoo als in den eersten tijd van het leven der vrucht, waargenomen. Maar ook dit vat heeft bij zekere hoofdelooze monsters ontbroken, die met opzigt tot de ontwikkeling van het vaatstelsel op den trap zijn blijven staan, waar dit geheele stelsel tot een enkel vat bepaald is, dat uit het dooijervlies ontstaat.

Het beenstelsel behoort onder die, welke zich het laatst ontwikkelen, want eerst lang na de geboorte komt het tot volkomenheid. Hetzelve biedt zeer dikwijls vormingsgebreken aan, en wel voornamelijk in die deelen, welke zich het allerlaatst ontwikkelen, b. v. de schedelbeenderen; terwijl de vroeger gevormde beenderen, zoo als het sleutelbeen minder dikwijls misvormd zijn.

Zoo wij tot de vorming van het geheele ligchaam en deszelfs groote afdeelingen overgaan, vinden wij insgelijks, dat die deelen het menigvuldigst ontbreken of onvolkomen zijn, welke zich in den normalen toestand het laatst ontwikkelen. In het eerste tijdperk bestaat de vrucht slechts uit eenen buik: ook heeft deze streek geheel nog nimmer bij een monster ontbroken, terwijl men meermalen geen spoor van

een hoofd, van eenen hals, van eene borst of van de bovenste en onderste ledematen heeft gevonden. De uitwendige geslachtsdeelen komen eerst laat te voorschijn: en men treft dikwijls bij de vrucht tijdens de geboorte, of in het geheel daarvan geen spoor aan, of zij zijn in eenen onvolkomenen toestand aanwezig, die in een vroeger tijdperk normaal is. De vormingsgebreken van de zinwerktuigen, zijn aan dezelfde wetten onderworpen. De oogappel, welke in de vrucht als een zwart punt voorkomt, voor dat men een spoor van een uitwendig oor aantreft, ontbreekt ook minder dikwijls als het laatste, bij monsters. De oogleden ontwikkelen zich lang na het te voorschijn treden van den oogappel en bieden insgelijks menigvuldiger vormingsgebreken aan; zij hebben b. v. somwijlen geheel ontbroken, of zich bij de geboorte als naauwe ringen voorgedaan, zoo als zij in den normalen toestand tegen de tiende week van het leven der vrucht gezien worden.

Het is nog eene vraag, of in het algemeen, een orgaan slechts dan ontbreekt of onvolkomen ontwikkeld is, wanneer die organen, welke zich in den gezonden toestand voor deze ontwikkelen, zelve in hunne volmaking gestoord zijn geworden. In verscheidene gevallen wordt deze grondregel wel is waar bevestigd: b. v. kan een buik zonder hoofd of borst voorkomen, terwijl nimmer een monster waargenomen is, hetwelk slechts uit een hoofd en hals bestond; even zoo heeft men waargenomen, dat, wanneer het hart geheel ontbreekt, ook de lever, die zich na het hart ontwikkelt, ontbreekt. In andere gevallen intusschen kan men het bestaan van zoodanig een verband der vormingsgebreken niet aantoonen; men vindt b. v. dikwijls bij het volkomen bestaan van de organen, die zich het vroegste ontwikkelen, de grootste afwijkingen in het beenstelsel.

De nieuwere vorderingen der *embryologie* en der vergelijkende ontleedkunde hebben overigens bewezen, dat de meeste organen in hunne vorming veel onafhankelijker van elkander zijn, als men tot hiertoe geloofd heeft; en dat daardoor de stoornis in de ontwikkeling van een orgaan slechts zelden eene soortgelijke stoornis in een ander orgaan noodzakelijk ten gevolge heeft. Zoo weet men b. v. thans, dat de ontwikkeling der zenuwstammen onafhankelijk van die der hersenen en van het ruggemerg kan plaats hebben; in verscheidene gevallen van *anencephalie* en *amyelie* is dit waargenomen.

De zenuwen schijnen zich oorspronkelijk in de organen te vormen, welke zij met de middenpunten van het zenuwstelsel moeten verbinden, en zich met deze middenpunten vereeni-

 gen,

gen, langen tijd nadat de sporen der zenuwen in de organen voorkomen. Wanneer echter deze organen zelven ontbreken, ontwikkelen zich de zenuwen niet; de vorming van dezelven wordt daarom meer bevorderd door die der organen, tot welken zij behooren, dan door de vorming van de hersenen en van het ruggemerg. Onder andere hiertoe behoorende voorbeelden voert SERRES dat van een monster met twee hersenen en een enkel ligchaam aan, in hetwelk slechts twee zwervende zenuwen bestonden, ieder van de uitwendige zijde van een der hersenen komende, terwijl geene sporen van zoodanige zenuwen aan de binnenzijde van beide hersenen bespeurd werden; hier vormde zich slechts een zenuwpaar, dewijl slechts een enkel longen- en spijsverteringstelsel bestond. In andere gevallen daarentegen, waar slechts enkele hersenen, maar die stelsels dubbel waren, trof men ook deze zenuwen dubbeld aan.

Hieruit volgt nu, dat niet slechts de zenuwen, maar alle organen zich niettegenstaande het gebrek van de hersenen en van het ruggemerg kunnen ontwikkelen. Andere verschijnselen intusschen duiden aan, dat ten minste onder zekere omstandigheden eene innige verbinding tusschen de volkomene ontwikkeling der middenpunten van het zenuwstelsel en de insgelijks volkomene ontwikkeling van zekere organen heerscht. Wanneer b. v. de halsopzwelling van het ruggemerg niet bestaat, ontbreken, volgens SERRES, de bovenste ledematen standvastig, het ontbreken der lendenopzwelling daarentegen heeft dat der onderste ledematen ten gevolge. In geval van aangeborene atrophie der ledematen hebben verscheidene waarnemers, waaronder ROSTAN, de hersenkwabben van de, het atrophische lid tegenovergestelde, zijde in eenen wei-achtigen zak veranderd gevonden; alsof dezelve in hare ontwikkeling gestoord of nadat dezelve oorspronkelijk goed gevormd, waterzuchtig waren geworden. In elk geval schijnen de middenpunten van het zenuwstelsel niet zonder invloed op de ontwikkeling en voeding van zekere organen te zijn.

Het gebrek of de stoornis in de ontwikkeling van het slagaderstelsel is als de gewigtigste oorzaak der vormingsgebreken die uit gebrekkige ontwikkeling ontstaan, beschouwd geworden. Volgens SERRES hangt het gebrek of de onvolkomene ontwikkeling van eenig ligchaamsdeel van de gebrekkige ontwikkeling van de slagader af, die hetzelve voedt. SERRES neemt aan, dat ieder deel van het zenuwstelsel in deszelfs vorming door die zijner slagaderen bestuurd wordt, en dat naarmate deze zich vroeger vormen, ook des te vroeger het, de-

dezelve ontvangende, deel van de hersenen en van het ruggemerg zich ontwikkelt. De, naar de vier heuvels loopende slagaderen zijn b. v. in de vrucht reeds zeer ontwikkelt, wanneer die der groote en kleine hersenen nog naauwelijks zigtbaar zijn; daarom zegt SERRES, vormen zich de vier heuvels vroeger als de kwabben der groote en kleine hersenen; later ziet men de gezichtsheuvels, het gestreepte ligchaam, het gewelf, de balk zich langzamerhand ontwikkelen, naardat de slagaderen van de adervlecht, de achterste slagaderen van de hersenen enz, in grootte toenemen. Even zoo verhouden zich de kleine hersenen; de vroegere ontwikkeling van deszelfs middenste deel, wordt door die der voorste slagader van de kleine hersenen teweeggebragt, terwijl de zijkwabben onvolkomen blijven, tot dat de achterste slagader van de kleine hersenen zich ontwikkelt. De staartverlenging hangt van de ontwikkeling der middenste heiligenbeenslagader af, zij komt bij den mensch niet voor, dewijl deze slagader bij hem zeer klein is; indien men de dij- en okselslagaderen onderdrukt, zullen ook de bovenste en onderste ledematen ontbreken. Ook staat de omvang van verschillende organen in eene juiste verhouding tot dien harer slagaderen; daardoor laat zich de grootere ontwikkeling van den schedel in vergelijking met die des aangezigts verklaren; maar wanneer de inwendige strotslagader zich slechts onvolkomen en tegelijk de uitwendige buiten mate ontwikkelt, blijft de schedel zeer klein, en de afmetingen van het aangezigt worden buitengewoon groot. Eindelijk wordt ook de rigting volgens welke zich zekere deelen ontwikkelen, door de vorming der slagaderen bepaald; de hersenkwabben b. v. vormen zich van voren naar achteren, zoo als de strotslagader, die dezelven voedt; de kleine hersenen worden daarentegen, zoo als de wervelslagader, van achteren naar voren ontwikkelt. Volgens deze verschijnselen leidt SERRES gemakkelijk alle vormingsgebreken, door gebrekkige ontwikkeling, uit den toestand der slagaderen af: de *acephalie* b. v. uit het gebrek van den opklimmenden grooten slagader enz.

Deze meening welke ook GEOFFROY ST. HILAIRE is toegedaan, en die zeer schrander door hem, in de beschrijving van den zoogenaamden *podencephalos*, is ontwikkeld geworden, is niet door alle physiologen aangenomen. Men geeft wel is waar toe, dat in alle organen den omvang der slagaderen in juiste verhouding tot dien der organen staat; dat indien deze anormaal in grootte toenemen, ook de slagaderen in omvang winnen, en wanneer zij uitteren, de vaten, welke

 het

het bloed aanvoeren insgelijks atrophisch worden. Maar gelijk BECLARD teregt aanmerkt, is het zeer moeijelijk te onderscheiden, wat in dit tezamengesteld verschijnsel oorzaak en wat uitwerksel is; en door niets wordt bewezen, dát niet misschien juist de slagader ontbreekt, dewijl het orgaan zich niet ontwikkelt. Deze laatste meening wordt daardoor waarschijnlijk, dat in vele gevallen de vaten zich in de organen zelven ontwikkelen, en eerst als eenvoudige, roode punten te voorschijn treden, die zich later tot kanalen verlengen en ten laatste eerst met de overige vaten van de bewerktuiging in verband komen, zoo als dit namelijk duidelijk in de valsche vliezen, welke zich bewerktuigen, plaats heeft; die later, wat hunne bouw, eigenschappen en functiën aangaat, als organen, gelijk de normale wei- en slijmvliezen, moeten beschouwd worden; hier echter heeft stellig de slagader de vorming van het nieuwe weefsel niet ten gevolge gehad, maar heeft zich in hetzelve, zoo als de andere ontleedkundige bestanddeelen ontwikkelt. Maar wanneer men de eerste vorming van de vrucht met de bewerktuiging van een valsch vlies vergelijkt, mag men besluiten dat eene soortgelijke wet op de slagadervorming in de vrucht van toepassing is. Verder heeft men gevallen van *anencephalie* waargenomen, waar de inwendige strotslagader zoo als gewoonlijk hare hersentakken afgaf, die, slechts kleiner als gewoonlijk, in de hersenvliezen verloren gingen. Een zoodanig zeer merkwaardig geval, waar geen ander spoor van de hersenen als een gedeelte der schenkels voorhanden was, is voor korten tijd der academie door BARON aangeboden.

Ten slotte alzoo moet men wel is waar een verband aannemen tusschen de slagaderontwikkeling en de vorming van de organen, welke zij voeden, maar het is niet bewezen, dat in den normalen toestand het eerste verschijnsel de oorzaak van het laatste is.

Nog in een ander geval is de stoornis in de ontwikkeling van een deel als meer of minder noodzakelijke oorzaak van eene dergelijke stoornis in andere deelen beschouwd geworden. Wanneer namelijk de wanden van zekere holligheden onvolkomen ontwikkelt worden, heeft men gezegd, dat de in dezelve vervatte deelen zich ook even zoo gebrekkig ontwikkelen, hetzij nu dat het oorspronkelijk gebrek in de bevattende of in de bevatte deelen gelegen is. Alzoo is het in vele gevallen, maar niet altijd. In een door FLEISCHMAN medegedeeld geval b. v. waar het bekken alleen eenen endeldarm bevatte, had hetzelve eenen buitengewonen kleinen dia-

diameter; in andere gevallen echter, waar de geslacht- en piswerktuigen insgelijks ontbraken, heeft men toch den diameter van het bekken normaal gevonden. In de gevallen waar het middenrif ontbrak, was een gedeelte der buiksingewanden in de borstholte vervat, waren de longen, door deze organen te zamengedrukt, in hunnen aanvankelijken staat gebleven. GEOFFROY ST. HILAIRE heeft zich schrander van deze omstandigheid bediend, om bij de *crustaceën* het bestaan van een longen-toestel te bewijzen, dat ten gevolge van de gedaante der holte, welke hetzelve bevat, onontwikkelt blijft; bij eene soort slechts worden de longen duidelijker, omdat door de vorming van eenen wand tusschen borst en buik het indringen van de onderbuiksorganen in de borstholte verhinderd wordt en daardoor aan de longen meer gelegenheid ter ontwikkeling wordt gegeven. Dit verband in de ontwikkeling der bevattende en bevatte organen doet zich voornamelijk in de schedelholte en de wervelkolom kennen; maar ook daar hebben uitzonderingen plaats. Zoo heeft OLLIVIER juist aangemerkt, dat de vormingsgebreken der wervelen, even zoo min noodzakelijk die van het ruggemerg ten gevolge hebben, als omgekeerd die van het ruggemerg de gebreken van de wervelen doen ontstaan. Want men heeft eene zeer aanzienlijke spina bifida met een goed gevormd ruggemerg gezien, en de wervelkolom zonder eenige afwijking waargenomen, in een geval dat het ruggemerg onvolkomen was ontwikkelt. Even zoo treft men somwijlen, gelijk b. v. in zekere gevallen van aangeborene hersenwaterzucht, de hersenen zeer onvolkomen ontwikkelt, en de schedelholte geheel normaal gevormd aan; zoo heeft GEOFFROY ST. HILAIRE een *rhinencephalisch* zwijn beschreven, waar de hersenen slechts het derde gedeelte der schedelholte opvulden; maar hij voegt daarbij, dat dit het eenige hem bekende voorbeeld is van eenen niet op de hersenen passenden, en toch goed gevormden schedel. Niettegenstaande deze uitzonderingen, mag men echter toch de volgende, op één groot getal waarnemingen steunende en door GEOFFROY ST. HILAIRE zeer schrander gestelde, wet aannemen: dat de beenderen, welke de hersenen omgeven in hunne ontwikkeling veranderingen ondergaan, welke met de veranderingen van de hersenen zelve naauwkeurig overeenkomen; hoe gebrekkiger de hersenen zijn, des te onvolkomener zijn de schedelbeenderen, meestentijds intusschen treft men toch sporen van dezelven aan. Volgens de verschillende sporen der schedelbeenderen heeft GEOFFROY ST. HILAIRE de hiertoe behoorende soorten der *anencephalen* en *acephalen* volgender wijze verdeeld. 1. Vol-

I. Volkomen gebrek der hersenen.

1) *Coccycephalos* (hoofd in den vorm van een stuitbeen): de schedelbeenderen zijn buitengewoon klein en zoodanig aan de wervelkolom bevestigd, dat zij het aanzien van eenen snavel of van een stuitbeen hebben. BECLARD heeft hiervan een geval beschreven.

2) *Cryptocephalos* (uitwendig onzigtbaar hoofd): het hoofd bepaalt zich, volgens de woorden van GEOFFROY ST. HILAIRE, tot eene ophooping van beendeelen, die door eene regte halswervelkolom gedragen worden; dit hoofd is zeer klein en uitwendig onzigtbaar.

3) *Anencephalos* (hoofd zonder hersenen): hier is de schedel duidelijker als in de voorgaande soorten, maar nog zeer onvolkomen ontwikkelt, de bij de middellijn opene schedelholte bestaat uit twee teruggeslagene en gedeelde helften.

II. Onvolkomene ontwikkeling der hersenen; hier zijn de schedelbeenderen veel meer ontwikkelt.

1) *Cystencephalos* (hoofd met blaasvormige hersenen): de schedel is open, zoo als bij den anencephalos, maar de zijdelingsche achterhoofdsbeenderen zijn minder naar achteren gelegen en naderen elkander.

2) *Deirencephalos*, (hoofd met de hersenen aan den hals): de schedel en halswervelen zijn van achteren open; de zeer kleine hersenen rusten op de achterhoofdsbeenderen en halswervelen. Op deze soorten, waarin tegelijk onvolkomene ontwikkeling van de hersenen en van de schedelholte plaats heeft, laat GEOFFROY ST. HILAIRE andere soorten volgen, in welke de hersenen goed gevormd en van normale grootte zijn, maar ten gevolge van een vormingsgebrek in de beenige wanden eigendommelijke afwijkingen in hare ligging aanbieden, waarop wij later zullen terugkomen. Dit laatste geval intusschen, waar de ligging der hersenen slechts afwijkt, levert een zeer duidelijk bewijs op, dat eene stoornis in de ontwikkeling in de schedelbeenderen, zoo als zij hier voorkomt, niet noodzakelijk eene dergelijke stoornis in de ontwikkeling der hersenen ten gevolge heeft. Wij treffen bij gevolg in de, door GEOFFROY ST. HILAIRE bijgebragte voorbeelden zelven uitzonderingen aan op de, door hem vastgestelde wet.

Verscheidene zeer van elkander verschillende vormingsgebreken moeten aan het gebrek en aan de onvolkomene ontwikkeling der organen, als aan eene gemeenschappelijke oorzaak, worden toegeschreven, die bij den eersten aanblik tot de meest verwijderde klassen schijnen te behooren.

Tot

Tot deze vormingsgebreken behooren zekere spleten, anormale openingen, of scheidingen van deelen, die gewoonlijk vereenigd zijn. Al deze scheidingen van den zamenhang komen op de middellijn van het ligchaam voor, zij kunnen allen uit eene stremming der vruchtvorming verklaard worden. Er bestaat een tijdpunt in het leven van de vrucht, gedurende hetwelk de meeste organen uit twee helften bestaan, die eene zich langzamerhand vernaauwende en tegen het einde der zwangerschap zich sluitende spleet tusschen zich hebben; en dit heeft plaats volgens eene door SERRES daargestelde wet, overeenkomstig welke zich alle ligchaamsdeelen van den omtrek naar het middenpunt, en niet, zoo als men lang geloofd heeft, van het middenpunt naar den omtrek vormen. Van daar schijnen meestentijds de organen, wanneer zij vroeg of laat in hunne ontwikkeling gestoord worden, uit twee gescheidene helften te zijn zamengesteld; en hiertoe behoort het geheele of gedeeltelijke gebrek der wanden van den schedel, van de wervelkolom, van de borst, van den buik. De schedelwanden ontbreken het meest bij de naden; die der wervelkolom bieden verschillende graden van scheiding van den zamenhang aan, van de eenvoudige spleet der doornen tot aan die der ligchamen van de wervelen zelven. De opening van de borstholte bepaalt zich somwijlen tot eene eenvoudige spleet aan het middenste gedeelte van het borstbeen; menigmaal ontbreekt dit been geheel, en zijn de ribben onvolkomen ontwikkelt en vormen slechts kleine aanhangsels aan de wervelen. Aan den buik bestaat de scheiding van den zamenhang of in een eenvoudig gebrek van de witte lijn, of de buikspieren ontbreken ook, en daardoor ontstaat eene breede opening. Somwijlen ontbreken de wanden van den buik slechts in eene kleine ruimte boven de schaambeenderen en dan ontbreekt dikwijls tegelijk de voorste wand van de blaas, zoodat tusschen den navel en de schaambeenderen eene roodachtige en natte oppervlakte wordt waargenomen, die door eene dubbele opening, eene vloeistof uitzweet, en welke niets anders is als de achterste blaaswand.

Ook kunnen de schaambeenderen gescheiden blijven, zoo als zij dit op eenen zekeren tijd van het vruchtleven zijn; somwijlen ontbreken zij geheel, en dan komt welligt tegelijk eene meerdere of mindere spleeting van het heiligen- en stuitbeen voor. Bij al deze vormingsgebreken herhalen zich de wetten, aan welken de normale ontwikkeling dezer beenderen is onderworpen; overeenkomstig de wet van de ontwikkeling der organen van den omtrek naar het middenpunt ontstaat

het

het darmbeen vroeger als het stuitbeen, en dit weder vroeger als het schaambeen; nu ontbreken insgelijks juist de schaambeenderen het meest en wel is waar ontbreken zij somwijlen alleen, terwijl het ontbreken van het stuitbeen noodwendig ook dat der schaambeenderen ten gevolge heeft.

De dubbele en eenvoudige spleet van de bovenlip en van het verhemelte, waaruit de verschillende graden van de hazenlip ontstaan, stellen in den beginne van het vrucht leven den normalen toestand dezer deelen daar en zijn blijkbaar het gevolg van eene stoornis in de ontwikkeling. De lippen schijnen gedurende hare eerste vorming uit even zoo vele afzonderlijke stukken te bestaan, als achter dezelve beenstukken gelegen zijn, en iedere tusschenruimte der lippendeelen komt overeen met eene tusschenruimte van ieder been, of ten minste van de verbeeningskern. De onderlip bestaat altijd slechts uit twee helften; de bovenste lip echter in het eerst uit vier deelen: namelijk de beide middenste stukken, met ieder van welken een insnijdingsbeen (os incisivum) overeenkomt, en de beide zijdelingsche stukken, die op de bovenkaaksbeenderen gelegen zijn. Het schijnt, dat de beide middenste deelen zich vroeg met elkander verbinden, zoo als ook de insnijdingsbeenderen doen; van daar de groote zeldzaamheid van eene hazenlip op de middellijn, ofschoon de mogelijkheid daartoe bestaat. De beide zijdelingsche deelen daarentegen verbinden zich eerst laat met het middenstuk, en naarmate deze vereeniging op ééne of op beide zijden gestoord wordt, ontstaat eene eenvoudige of eene dubbele hazenlip. Het zeldzaam voorkomen van eene aangeborene spleet in de onderlip laat zich verklaren uit de zeer vroege vereeniging van de, dezelve vormende helften. Overigens kunnen de lippen niet slechts door eene stoornis in de vorming gespleten blijven, maar zich ook wel in het geheel niet ontwikkelen, waardoor eene onnatuurlijke opening ontstaat, door welke zich het inwendige der mondholte vertoont.

Eindelijk is de aangeborene *hypospadias* ontwijfelbaar het gevolg eener stoornis in de ontwikkeling van de mannelijke geslachtsdeelen, welke gedurende een zeker tijdperk harer vorming op de middellijn gespleten zijn. Deze oorspronkelijke spleet blijft somwijlen in den vorm eener sleuf op de onderste vlakte van het mannelijk lid, volgens welker uitgebreidheid de verschillende graden van de hypospadias worden daargesteld. In den eersten graad ziet men slechts eene opening onder den eikel; in den tweeden zet zich de spleet onder het lid voort, en in den derden graad is ook de

bal-

balzak gespleten, en de onderste spleet van de pisbuis strekt zich nagenoeg tot aan den oorsprong van dezelve uit. Deze verschillende graden der hypospadias, en bovenal de laatste komen menigvuldig met andere vormingsgebreken der geslachtsdeelen voor, waaruit dan het voorkomen van een hermaphroditisme ontstaat. Terwijl de pisbuis zich naar beneden opent, kan b. v. het klein en niet doorboord mannelijk lid de gedaante van de kittelaar aannemen; de spleting van de pisbuis kan met de opening der schaamlippen overeenkomen, vooral indien de balzak verdeeld is, alsdan stelt iedere helft van denzelven met of zonder bal eene groote lip daar; somwijlen ontstaan nog door de verdeeling van het mannelijk lid twee plooijen, welke zich, even als de vrouwelijke nijmphen, tot aan den bilnaad voortzetten. In zoodanige gevallen wordt de overeenkomst met de vrouwelijke vorming zeer sterk, indien de ballen nog in den buik verborgen zijn. Voor het overige is het zeer merkwaardig, dat in zeer vele gevallen, waar de oorspronkelijke spleet van de mannelijke geslachtsdeelen in verschillende graden blijft bestaan, men aan de geslachts- en overige deelen van het ligchaam nog andere teekenen van het vrouwelijk geslacht aantreft, waaruit deze wet afleidt, dat wanneer het onderscheidend kenmerk van een geslacht gewijzigd wordt, deze wijziging eene duidelijk neiging tot het andere geslacht ten gevolge heeft. Zoo blijft in het geval van eenen belangrijken hypospadias niet slechts, gelijk wij zoo even vermeldden, het mannelijk lid klein en ondoorboord, maar de weinig ontwikkelde ballen blijven ook in den buik meer of min van de normale zitplaats der eijernesten verwijderd. Het voorwerp blijft zwak, lymphatisch, heeft weinig baard, zijne stem is zwak, en somwijlen zijn de borsten zeer ontwikkeld. Even zoo worden bij de vrouw, indien de kittelaar eene ongewone grootte verkrijgt; de vormen mannelijk, de kin met hair bedekt enz.

De anormale openingen in de inwendige organen laten zich insgelijks tot eene stoornis in de ontwikkeling terugbrengen. Wij hebben reeds de wijze opgegeven, hoe de hartholten zich langzamerhand na elkander vormen. Maar alle anormale openingen, die men bij het kind of zelfs bij den volwassenen tusschen de verschillende holten waarneemt, zijn op zekere tijden van de vruchtontwikkeling normaal geweest. Even zoo heeft men somwijlen de vrouwelijke geslachts- pis- en spijsverteringsorganen zich in eene soort van gemeenschappelijke vergaarbak zien vereenigen, voordat zij

zich

zich naar buiten openden; en er bestaat een tijdperk van het vruchtleven, waarin deze vereeniging een normale vorm is. Hiertoe behoort insgelijks het openblijven van zekere vaten of kanalen, welke zich in den natuurlijken toestand voor de geboorte sluiten, zoo als het slagaderkanaal, de navelader, de urachus.

Uit het openblijven der holten door gebrekkige vorming van hare wanden ontstaan vele aangeborene afwijkingen in de ligging der organen. Hieruit moet men de gevallen verklaren, waarin men de borst- en buikorganen, buiten hare natuurlijke holten heeft gevonden. Even zoo ontstaat de *encephalokele;* echter veranderen hier, doordien den schedel van binnen open blijft, de beenderen der zijdeelen en grondvlakte somwijlen hunnen stand, en naarmate zij rijzen of dalen, kunnen zij de hersenen meer of min uit de voor dezelven bestemde holte drukken. De verschillende vormen van *encephalokele*, die hieruit geboren worden, heeft GEOFFROY ST. HILAIRE beschreven. In de *notencephalos* (hoofd met de hersenen op den rug) liggen de hersenen, geheel naar achteren en onderen geschoven, door de huid bedekt op den rug. In de *podencephalos* (hoofd met gesteelde hersenen) stijgen de hersenen, ten gevolge van het buitengewoon uitsteken van het wiggebeen en daardoor teweeggebragte verschuiving der overige schedelbeenderen, uit den schedel en schijnen boven denzelven op eenen steel te zitten; de hersenen zijn hier onvolkomen ontwikkelt, verscheidene deelen, zoo als de vereenigingspunten der groote hersenen ontbreken geheel; andere zoo als de vierheuvels, de hersenkwabben, zijn misvormd; van daar de ongewone vorm. Aan dezen sluit zich nog eenen anderen, door denzelfden ontleedkundigen beschreven, vorm aan, namelijk de *hyperencephalos* (hersenen op den schedel).

Er bestaan nog andere vormingsgebreken, die ten gevolge van stoornissen in de ontwikkeling ontstaan. Zoo zijn bij volwassenen het terugblijven der ballen in den buik, de ligging der nieren voor de wervelkolom, de verwijdering van den bodem der galblaas van den rand der lever, de bevestiging der handen of der voeten onmiddellijk aan het schouderblad of aan de ongenoemde beenderen, alle vormingsgebreken welke in zekere tijdperken van het leven der vrucht normale toestanden zijn.

Even zoo als zekere vormingsgebreken in tegennatuurlijke openingen bestaan; zoo worden anderen uit de sluiting of eigentlijk het gebrek der natuurlijke openingen en holten te-

teweeggebragt; en ook deze soort van wanschapenheden, die *atresia* genoemd wordt, kan tot eene stoornis in de ontwikkeling worden teruggebragt. Hiertoe behoort het gebrek van den aars, de ondoorboorde pisbuis, de overgang van het darmkanaal op verschillende plaatsen in eenen blinden zak, het bestaan van het oogappelvlies, en het gebrek der voorhoofds- en bovenkaaksboezems bij volwassenen. Somwijlen treft men ook de hersenkwabben zonder holten aan, en dit is wederom eene stoornis in de ontwikkeling dezer kwabben; want de vergelijkende ontleedkunde en de embryologie leeren dat de verschillende deelen der hersenen slechts dan holten bezitten, wanneer zij tot de hoogste trap van ontwikkeling zijn gekomen. Dit vindt bij menschen gewoonlijk plaats met opzigt tot de kwabben van de groote hersenen; in den beginne van het vruchtleven neemt men de halfronden der groote hersenen uit een eenvoudig omgeslagen vlies bestaande, waar, en veel minder ontwikkelt als verscheidene andere deelen b. v. als de vier heuvels. Van daar zullen door eene stoornis in de ontwikkeling der hersenen, bij de geboorte de holten in de halfronden ontbreken, daarentegen echter zullen in de vierheuvels holten bestaan; en dit was in den door GEOFFROY ST. HILAIRE beschrevenen podencephalos het geval.

Aan de atresia grenst een ander vormingsgebrek, dat BRESCHET den naam *symphysie* heeft gegeven, en dat in de anormale vereeniging bestaat van deelen, welke gewoonlijk gescheiden zijn, hetzij nu dat zij slechts nevens elkander geplaatst zijn, of werkelijk in elkander overgaan. Hiertoe behooren zeer merkwaardige vormingsgebreken, die zich, zoo als de vorige, insgelijks tot eene stoornis in de ontwikkeling laten terugbrengen.

Eene der reeds het langst bekende soorten der symphysie bestaat in de meer of min volkomene vereeniging of versmelting der beide oogen, die daardoor op de middellijn van het ligchaam te staan komen; dit vormingsgebrek heeft men *cyclopie*, *monopsie*, *rhinencephalie* genoemd. De cyclopie, die meer bij zekere dieren dan bij den mensch voorkomt, ontstaat altijd door eene gebrekkige of onvolkomene ontwikkeling van de reukkwabben en reukzenuwen, en door de onvolkomene ontwikkeling van het zeefbeen. Van daar brengt in deze gevallen het gebrek van een zintuig de plaatsverandering van een ander teweeg, en door de gebrekkige ontwikkeling der gewoonlijk tusschen de oogholten gelegene beenstukken naderen en vereenigen zich deze; intusschen

on-

onderscheidt men bij deze vereeniging der oogholten en de daaruit ontstaande versmelting van de, in dezelve vervatte organen, verscheidene graden.

In den eersten graad ten gevolge eener gebrekkige ontwikkeling der inwendige oogholten-wanden hebben de oogholten gemeenschap met elkander; iedere holte bevat echter nog een bijzonder oog. In eenen tweeden graad ziet men slechts eene oogholte met twee zich aanrakende, maar niet met elkander vergroeide oogen. In eenen derden graad vereenigen zich de oogen en vergroeijen, echter zoo, dat men altijd nog in ieder deszelfs eigendommelijke deelen kan ontdekken; de vochten, de vliezen, de gezichtszenuwen zijn dubbel; somwijlen vindt men eenen gezichtszenuw, maar twee lenzen. Dikwijls meent men slechts een oog in de oogholte te zien, inwendig evenwel bevat hetzelve al de bestanddeelen van twee oogen door een hard oogvlies te zamen gehouden. Eindelijk heeft HALLER een geval beschreven, waar inderdaad slechts een oog, maar een buitengewoon groot, voorhanden was. TENON en vroeger TH. BARTHOLINUS hebben gevallen beschreven, waar de oogen en oogholten geheel ontbraken (anopsie).

De neusbeenderen verlaten in de cyclopie hunne gewone plaats. Zij staan, zegt GEOFFROY ST. HILAIRE, boven de oogen-toestel op het midden van het voorhoofd en steken vooruit. De weeke deelen verlengen zich dan van deze beenderen naar onderen in den vorm van eene snuit, waarom men de door GEOFFROY ST. HILAIRE aldus genoemde monoptische monsters, den naam *rhinencephalos* heeft gegeven. Overigens hebben verscheidene der hiertoe behoorende vruchten bovendien een merkwaardig vormingsgebrek der hersenen aangeboden, terwijl zij slechts eene op de middellijn gelegene en weinig ontwikkelde hersenkwab vertoonden. Welligt hangt in het algemeen de vereeniging der oogen op de middellijn van het ligchaam even zoo zeer van deze oorzaak als van het gebrek des reuktoestels af.

Wij hebben gezien, hoe de afwezendheid der reukorganen met de vereeniging der oogen te zamenvalt. Wanneer nu te gelijkertijd verscheidene deelen der mondholte ontbreken (astomie), vereenigen zich andere zintuigen op de middellijn, van daar eene andere symphysie, die in eene toenadering of versmelting der beide ooren bestaat. In een zoodanig, door GEOFFROY ST. HILAIRE onder den naam *triencephalos* beschreven geval, ontbraken tegelijk de smaak- reuk en gezigtszenuwen, de ooren waren van onderen verbonden, en aan iedere zijde verlengde zich eene huidplooi;

in

in het midden was eene enkele uitwendige en middenste gehoorweg. In andere soortgelijke gevallen vereenigen zich de beide trommelholten op de middellijn en volgens GEOFFROY ST. HILAIRE kan deze wanschapenheid het uitwendig voorkomen van eenen onderkaak aannemen, terwijl van eenen waren onderkaak slechts dan een spoor voorhanden is.

Ten gevolge van eene onvolkomene ontwikkeling verkrijgen zekere organen somwijlen eene buitengewone grootte, dit is het geval met de lever, de borstklier, de bijnieren, de kittelaar. Zelfs de somwijlen na de geboorte waargenomene anormale lengte van het ruggemerg schijnt van eenen gebrekkigen wasdom van de wervelkolom aftehangen. Gedurende een tijdperk van het vruchtleven is het stuitbeen veel langer als later en stelt eene soort van staart daar; wanneer nu gedurende de ontwikkeling der onderste ledematen het stuitbeen niet, zoo als in den normalen toestand aan grootte afneemt, ontstaat daaruit voor de vrucht een staart verlengsel, hetwelk inderdaad van eene stoornis in de ontwikkeling afhangt.

Het schijnt eene paradoxe stelling te zijn, wanneer men beweert, dat ook het vermeerderde getal van zekere deelen het gevolg eener stoornis in de ontwikkeling dezer deelen is, en toch is dit zoo met opzigt tot het beenstelsel. Somwijlen is het getal wezentlijk vermeerderd, gelijk b. v. de wormsche beenderen, welke de ruimte tusschen de schedelbeenderen aanvullen, zoo veel talrijker zijn, naarmate de ontwikkeling van den schedel minder vorderingen heeft gemaakt; gewoonlijker intusschen is de vermeerdering in het getal der beenderen in de, voor het leven vatbare, vrucht slechts schijnbaar, en de enkele gescheidene deelen, waaruit ieder been bestaat, vormen bijzondere beenderen, zoo als dit gedurende het leven van de vrucht en bij vele dieren het geval is. Zoo heb ik in de vrucht meermalen niet slechts de gewone scheiding van het voorhoofdsbeen op de middellijn, maar ook nog de afscheiding van het voorhoofds- en van het ooggedeelte van ieder voorhoofdsbeen waargenomen. In eene hiertoe behoorende vrucht, een anencephalos, was slechts het ooggedeelte voorhanden en eindigde met eenen scherpen rand op de gewone plaats van de wenkbraauwen bogen. In eene andere vrucht, die eene hazenlip had, en in welke de middenste wanden van den schedel, van de borst en van den buik ontbraken, waren het voorhoofdsdeel en het ooggedeelte van elke helft van het voorhoofdsbeen, in de streek der wenkbraauwen geheel gescheiden. Deze stoornis in de vereeniging der beenstukken is door verscheidene

nieu-

nieuwere physiologen als een gewigtig bewijs voor de theorie der éénheid van de organische vorming aangenomen geworden.

Er komen echter ook gevallen voor, waar de beenderen, namelijk die van den schedel, in plaats van grooter en talrijker als in den normalen toestand te zijn, integendeel grootendeels schijnen te ontbreken. Gelijk wij echter zoo even hebben aangetoond, dat de getalvermeerdering meestentijds slechts schijnbaar is, even zoo heeft GEOFFROY ST. HILAIRE getracht te bewijzen, dat gewoonlijk ook het gebrek dezer beenderen slechts schijnbaar is. Volgens hem treft men in den schedel der anencephalen alle beenstukken van den normalen toestand wel is waar niet in hare natuurlijke grootte en gedaante aan, maar toch in haar oorspronkelijk verband. Indien de hersenen ontbreken, verdwijnen daarom niet de tot deksel van dezelven dienende beenderen, welker ontwikkeling in betrekking staat met die der hersenen; maar zij blijven buitengewoon klein zoo als men dezelve bij dieren vindt, welker hersenen niet zeer groot zijn. Het schedelbeen b. v. was bij eenen door LALLEMAND beschrevenen anencephalos slechts als eene streep van weinige lijnen breedte aanwezig; een dergelijk geval heb ik ook waargenomen. Ieder schedelbeen was niet misvormd, maar het had zich niet ontwikkeld, dewijl het onnut was geworden; overigens had het deszelfs natuurlijk verband. Bij denzelfden anencephalos was ook het achterhoofdsbeen eigenaardig misvormd, doch door eene schrandere ontleeding toont GEOFFROY aan, dat het uit talrijke stukken bestond, uit welken het in de vrucht wordt zamengesteld, en welke hier slechts in derzelver vorm en grootte veranderd waren (*). Volgens MECKEL moet men tot de stoornissen in de ontwikkeling ook de, onder den naam *diverticule* bekende, vingervormige verlenging rekenen, die somwijlen nog bij volwassenen van eenig punt van den kronkeldarm voorkomt. Hij houdt het diverticule voor een overblijfsel van de buis, welke bij de wording van de vrucht een verband tusschen het navelblaasje en het darmkanaal, of veeleer het geheele darmkanaal daarstelde; en deze meening wordt daardoor ondersteund, dat, gelijk MECKEL heeft aangetoond, het diverticule dikwijls door sporen van navel en darmscheil vaten begeleid wordt. Als een geheel toevallig verschijnsel wordt daarentegen het diverticule door diegenen beschouwd, welke, zoo als OKEN, GEOFFROY ST. HILAIRE en anderen, den oorsprong van het darm-

(*) *Aucun de ces os ne rétrograde jamais jusqu'a zèro d'existence*, zegt GEOFFROY ST. HILAIRE.

darmkanaal en de scheiding van het navelblaasje in een ander punt, in den blindendarm b. v. plaatsen. Hier is, zoo als in vele andere gevallen een groot getal waarnemingen noodig, om de eene of de andere meening te bevestigen.

In de eerste maanden van het vruchtleven liggen vele organen, die zich eerst later naar de linker- of regterzijde ontwikkelen, nog loodregt onder den middellijn. Zoo heeft het hart nog niet deszelfs scheve rigting naar de linkerzijde bekomen, maar ligt evenwijdig met den as des ligchaams; even zoo verhoudt zich de maag en het geheele darmkanaal, welke oorspronkelijk slechts eene eenvoudige, van den mond naar den aars regt neerdalende buis vormen. Deze gesteldheden kunnen tot na de geboorte voortduren; van däär insgelijks vormingsgebreken uit gebrekkige ontwikkeling.

Eindelijk kan men uit dezelfde oorzaak zekere afwijkingen in de kleur afleiden. De zwarte kleur van het vaatrijk vlies komt eerst tegen de vijfde maand van het vruchtleven te voorschijn; indien hetzelve zich niet ontwikkelt, blijft het vaatrijk vlies rood, en het albinismus ontstaat. De wanschapenheden door stoornis in de ontwikkeling stellen, meestendeels meer of minder duidelijk den normalen vorm der laagste dierklassen voor. Deze stelling volgt onmiddellijk uit de wet, krachtens welke de mensch gedurende deszelfs vruchtleven de verschillende trappen van de bewerktuiging doorloopt, welke bij de laagste dieren den blijvenden toestand uitmaken. Het in deszelfs ontwikkeling gestoord menschelijk ligchaam vertoont den normalen toestand der dieren of in deszelfs uitwendige gedaante, of in de eigenaardige vorming van verschillende organen.

De overeenkomst van het menschelijk ligchaam met verscheidene dierlijke ligchamen is lang zeer overdreven geworden; van daar de wonderlijke en meestal valsche benamingen, paddenkop, wolvenbek enz., die men aan eenige vormingsgebreken van het hoofd heeft gegeven; van däär ook de afkeer, welke vele bekwame natuuronderzoekers hebben tegen zulke analogiën, tusschen de ziekelijke vormen bij den mensch en de normale vormen bij de dieren. Maar die grove overeenkomsten hebben niets gemeen met diegene, welke uit de, door TIEDEMANN, MECKEL en GEOFFROY ST. HILAIRE, ontwikkelde theorie ontspruiten. Wanneer men van deze theorie, niet meer vordert, dan zij wezentlijk geven kan, schijnt mij dezelve toe, eene der heerlijkste te zijn, op welken zich het tegenwoordig wetenschappelijk tijdvak kan beroemen. Hoe het dan ook zij, men vindt verscheidene afwijkingen in den uit-

uitwendigen vorm van den mensch in de dierenrij weder, daartoe behoort het gebrek van enkele of van alle ledematen, welke toestand bij de walvischaardige dieren, vele kruipende dieren en visschen normaal is, het bestaan van ledematen in de gedaante van korte stompen zonder sporen eener spleet aan derzelver einde; een klein getal vingers en teenen; de vereeniging van dezelve door een vlies, en eindelijk het voortduren van een staartverlengsel.

De gelijkenissen, welke men tusschen de vormingsgebreken der inwendige organen bij den mensch en derzelver normale ontwikkeling bij de dieren waarneemt, zijn veel talrijker. Zoo treft men b. v. met opzigt tot de ontwikkeling van het vaatstelsel vormingsgebreken aan, in hetwelk zich geene andere sporen van een zoodanig stelsel vertoonen, als eenige vaten, die naauwelijks afzonderlijke wanden bezitten, overeenkomstig met de sporen van het vaatstelsel, die bij de zoophyten voorkomen. Het tot een vat verlengde hart van zekere acephalen komt nagenoeg met het ruggevat der insecten overeen; uit eenen spierachtigen zak met eene holte bestaande, stelt het hart dat der crustaceen daar; wanneer het slechts uit twee holten gevormd is, stemt het met het hart der visschen en van vele weekdieren overeen, met twee boezems en eene kamer is het, het hart der batrachiers en wordt de eenvoudige kamer door eene onvolkomene wand in tweeën verdeeld, ontstaat daaruit het hart der cheloniërs. In zekere monsters, even zoo als bij de batrachiers, is de longenslagader een tak der groote slagader; bij anderen, zoo als bij de schildpadden, verbindt een wijdkanaal de groote slagader met de longenslagader; bij anderen eindelijk, gelijk bij de vogels ontstaan twee groote slagaderen uit het hart.

Het zenuwstelsel biedt ons nog eenige dergelijke gelijkenissen aan. De verlenging van het ruggemerg in het onderste einde van de wervelkolom zoowel als het voortbestaan eener inwendige holte vormt den normalen toestand van de meeste gewervelde dieren. De verschillende graden van stoornis in de ontwikkeling der hersenen bij den anencephalos komen meestentijds overeen met den voortdurenden toestand van de hersenen bij de lagere dieren. De gevallen van menschelijke misgeboorten, waar de ruggemergzenuwen in de vliezen en niet in het merg zelve overgaan, komen, volgens DESMOULINS, met de vorming van zekere visschen overeen, waar de zenuwen in de vliezen eindigen. Het volkomen gebrek eindelijk van de hersenen en van het ruggemerg met de vereeniging der wiggebeen-gehemelte zenuwknoopen en het bestaan der

wer-

wervelzenuwknoopen en de uit dezelve ontspringende zenuwen; doen, zegt SERRES, de met zoodanige vormingsgebreken aangedane menschelijke vruchten op de wervellooze dieren gelijken.

Insgelijks stellen de meeste onvolkomenheden in de ontwikkeling van het darmkanaal naauwkeurig den normalen toestand van hetzelve bij andere lagere diersoorten daar. Wanneer b. v. het darmkanaal in eene menschelijke misgeboorte slechts eene opening, en dan wel meestentijds de bovenste, bezit, laat zich deze toestand met dien van verscheidene zoophyten vergelijken, bij welken het darmkanaal eenen blinden zak vormt. Zoo is ook bij de kruipende dieren en visschen de mondholte niet van de neusholte gescheiden; bij de vogels heeft slechts voor een klein gedeelte dit verband tusschen deze beide holten plaats; bij zekere zoogdieren b. v. bij de knagende dieren, bestaat dit verband nog, maar is buitengewoon beperkt; het weeke verhemelte is bij de vogels en vele kruipende dieren gespleten; bij verscheidene zoogdieren eindelijk blijft de bovenlip gespleten. Al deze verschillende toestanden vindt men bij den mensch, afzonderlijk of vereenigd, in de hazenlip weder. In zekere dierklassen, zoo als bij menschelijke misgeboorten, is de maag van het overige darmkanaal niet afgescheiden.

De nieren die bij den volwassenen mensch, somwijlen gelijk bij de vrucht, in kwabben verdeeld zijn, stellen als zoodanig de natuurlijke en bestendige vorm dezer organen daar bij de visschen, de kruipende dieren en zelfs verscheidene zoogdieren. De cloake, welke wij als een vormingsgebrek in de voldragene vrucht hebben opgegeven, en die in een vroeger tijdperk normaal is, treft men ook bij de vogels en kruipende dieren aan. Het gebrek aan de galblaas vindt in den gezonden toestand bij verscheidene zoogdieren, zoo als bij de eenhoevige, en ook bij vele vogels en visschen plaats. De borstklier en de bijnieren, welke bij den mensch na de geboorte verdwijnen of ten minste kleiner worden, blijven somwijlen geheel ontwikkeld bestaan zoo als bij de knaagdieren, eenige plantvretende en de amphibiën.

De onregelmatigheden van het beenstelsel bieden insgelijks overeenkomsten aan met de normale vormen van vele dieren. Vele beenderen blijven somtijds bij den mensch in eenen weeken of kraakbeenachtigen toestand, welke aan het vruchtleven eigen is, en bij de wervellooze dieren, en ook onder de gewervelde dieren bij de kraakbeenachtige visschen blijft bestaan. De spleting der wervelen is bij verscheidene visschen normaal; het borstbeen ontbreekt bij verscheidene krui-

 pen-

pende dieren en bij vele visschen. De schaambeenderen, welke bij den mensch en bij de zoogdieren slechts ziekelijk gescheiden zijn, zijn het bij de vogelen en verscheidene kruipende dieren in den natuurlijken toestand. In de schedelbeenderen eindelijk vindt men bij verscheidene dieren als normale vorm het groot getal van beenstukken, die zich gewoonlijk bij den mensch vroegtijdig verbinden, en welker gescheiden zijn bij denzelven eene wanschapenheid daarstelt.

De geslachtsorganen van beide geslachten vertoonen weinig vormingsgebreken, welke men bij de lagere organismen niet aantreft; hiertoe behooren de bovenvermelde soorten van hypospadias, de tweehoornige baarmoeder, het gebrek of het ondoorboord zijn van het mannelijk lid, het terugblijven der ballen in den buik.

Andere vormingsgebreken schijnen wel is waar, zoo als de evengenoemde, de normale dierlijke vormen daar te stellen, maar zij komen niet voor als normale toestand gedurende het menschelijk vruchtleven. Van dezen aard zijn vele verscheidenheden in den oorsprong der slagaderen, op welke wij op eene andere plaats zullen terugkomen. Andere vormingsgebreken eindelijk stellen noch de normale vormen van het vruchtleven, noch die der lagere diersoorten daar, ofschoon zij door eene stoornis in de ontwikkeling ontstaan, zoo als b. v. de cyclopie.

Tegenover de monsters door eene gestoorde ontwikkeling staan diegene, welke uit eene overmatige ontwikkeling of voeding ontstaan, hetgeen eene vermeerdering in het getal of den omvang der organen ten gevolge heeft.

De vermeerdering in omvang van het geheele ligchaam stelt de reuzen daar; die van enkele organen is even zoo dikwijls verkregen als aangeboren; wij hebben reeds aangemerkt, dat zij in het laatste geval menigmaal met het uitteren van een ander orgaan te zamen valt.

Het vermeerderde getal der deelen bepaalt zich tot enkele deelen of vertoont zich, als *verdubbeling*, in alle organen. In vele gevallen van het laatste soort is de verdubbeling zoo volkomen met opzigt van het gewigt en het getal der dubbele deelen, dat zij waarschijnlijk door de vereeniging van twee vruchten ontstaat; zoo als dit inzonderheid in eene geleerde verhandeling over de misgeboorten door CHAUSSIER en ADELON is aangetoond.

I. De vermenigvuldiging van enkele organen zonder neiging tot verdubbeling van het voorwerp. Het belang-

rijk-

rijkste zijn in dit opzigt de beenderen, dewijl de verscheidenheden in derzelver getal meestentijds ook belangrijke afwijkingen in het getal en de plaatsing der tot dezelven behoorende spieren, vaten en zenuwen ten gevolge hebben. Volgens MECKEL zijn het de wervelen, welker getal bij den mensch het menigvuldigst afwijkt; dit neemt men bij de dieren insgelijks waar. Volkomen is de vermeerdering van het getal der wervelen, wanneer een of meer wervelen te veel voorhanden zijn; onvolkomen, wanneer slechts een wervelgedeelte tusschen twee normale wervelen word aangetroffen, of wanneer er aan eene wervel overvloedige deelen zijn. Zoo als het getal der wervelen neemt ook dat der ribben toe; en ook hier is de vorming der overtollige ribben onvolkomen en ontstaat uit de verbinding van twee ribben door eenen beenband, of uit de spleting van eene rib, welke aan de wervelkolom enkelvoudig is, maar aan het borstbeen dubbel eindigt; of zij is volkomen, en hier doen zich de volgende verscheidenheden voor: 1°. de verbinding der overtollige ribben met de wervelen: deze zijn somwijlen overtollig, somwijlen niet; 2°. hare ligging: de overtollige ribben volgen op de twaalfde, met welke zij dezelfde gesteldheid hebben of zij zijn boven de eerste rib gelegen, hechten zich aan den halswervel en stellen alzoo den normaaltoestand van vele visschen daar; 3°. hare grootte: zij reiken zelden tot aan het borstbeen en schijnen dikwerf slechts aanhangsels van de wervels te zijn; 4°. hun getal: men neemt zeldzaam meer als een overtollig paar waar. Over de vermeerdering van het getal beenderen der ledematen is reeds boven gesproken. De vermeerdering van het getal der schedelbeenderen is, gelijk wij gezien hebben, meestal slechts schijnbaar.

Het getal der spieren vermeerdert zich door het ontstaan van nieuwe bundels van eene normale spier, of door de vorming van eene geheel nieuwe spier Volgens MECKEL stellen al deze afwijkingen de gewone vormen van het spierstelsel bij de dieren daar.

De inwendige organen treft men minder menigvuldig toegenomen in getal aan, als de uitwendige; en deze vermeerdering heeft meestentijds gelijktijdig met eene vermeerdering in de uitwendige deelen plaats; zoo verhouden zich inzonderheid de ademhalings- en bloedomloopswerktuigen.

Het menigvuldigst bieden de werktuigen der spijsvertering, zijnde overigens het ligchaam enkelvoudig, eene ver-

 meer-

meerdering van het getal harer deelen aan. Men vindt namelijk de volgende afwijkingen: twee tongen gewoonlijk van ongelijke grootte; van welken meestentijds de eene over de andere ligt, en welke eenen gemeenschappelijken wortel bezitten; eenen dubbelen slokdarm; eenen dubbelen twaalfvingerigen darm met eenen blind eindigenden portier, waarvan het eenigst tot nu toe bekend geval in de Edinburgsche verhandelingen is beschreven.

In de geslachtswerktuigen vertoont zich slechts zelden eene vermeerdering van het getal; indien dezelve voorkomt behooren de overtollige deelen aan het andere geslacht en stellen verschillende soorten van het hermaphroditisme daar, of zij behooren tot hetzelfde geslacht. Tot de laatste soort behooren de verdubbeling van het mannelijk lid en van den kittelaar, welke somwijlen is waargenomen en aan den normalen toestand der didelphen en verscheidene kruipende dieren herrinnert; deze organen lagen dan over elkander, ontlasteden beide pis en zeldzamer zaad en hadden eenen gemeenschappelijken wortel. Men kan niet met zekerheid aannemen, dat overtollige ballen zijn waargenomen; WEBER zegt eenmaal vier zaadblaasjes te hebben aangetroffen. Verscheidene waarnemers hebben van een vermeerderd getal borsten, drie, vier zelfs vijf van verschillende grootte en ligging, melding gemaakt. Van overtollige, maar tot een verschillend geslacht behoorenden organen vermeldt STEGLEHNER de volgende voorbeelden:

1.) Ballen in het bekken. Normale toestand van de zaadblaasjes en de afvoerende buis, welke zich in eene goed gevormde pisbuis opende. Baarmoeder zonder opening op hare gewone plaats.

2.) Ondoorboord roedehoofd met hypospadias. In het bekken aan eene zijde een bal met een zaadblaasje, aan de andere een eijernest met eene trompet, welke in eenen vliesachtigen, de plaats der baarmoeder innemenden, zak eindigde. De teeldeelen van beide geslachten, maar beide onvolkomen ontwikkeld.

3.) Zeer klein mannelijk lid met ondoorboord roedehoofd, de ballen met afvoerende buis in den buikring. Spleting van den balzak, van waar een kanaal naar eene baarmoeder en naar eene pisbuis gaat.

4.) Goed gevormde baarmoeder, maar zonder trompet en zonder eijernest, zij heeft geen hals en opent zich in de pisbuis. Het mannelijk lid en de ballen zijn ontwikkeld; maar beide afvoerende buizen, nadat zij door den buikring

zijn

zijn gedrongen, treden in de wanden der baarmoeder en vormen daar zelfs talrijke bogten, overeenkomende met de vorming der zaadblaasjes; zij treden dan zoo als gewoonlijk in de pisbuis.

5.) De uitwendige en inwendige geslachtsdeelen zijn wel gevormd, maar de ballen zijn nog binnen het bekken, daarbij eene baarmoeder, die zich in de pisbuis opent, en van waar twee strengen zonder inwendige holte naar de ballen gaan, daar zelfs eindigen en naar de trompetten van FALLOPIUS schijnen gevormd te zijn; overigens verhouden zich de ballen met opzigt tot hunne ligging als eijernesten. In deze gevallen vindt men als het gewoonlijkst overtollig orgaan eene meer of minder volkomen ontwikkelde baarmoeder; maar tegelijkertijd vertoont zich eene onvolkomene ontwikkeling der mannelijke teeldeelen, zoo dat men ook hier de evenwigtswet van GEOFFROY ST. HILAIRE kan toepassen.

De piswerktuigen bieden nimmer een wezentlijk vermeerderd getal deelen aan, maar slechts wanden en anormale openingen, waardoor het getal der deelen schijnbaar is toegenomen.

De tot hiertoe genoemde deelen worden somwijlen overtollig gevormd, zonder dat het ligchaam zich verdubbelt, andere organen daarentegen treft men zeer zelden afzonderlijk overtollig aan, en hare verdubbeling leidt dadelijk tot die van het geheele ligchaam. Van dezen aard zijn het hart en de ledematen. Echter heeft men in enkele zeldzame gevallen een hart met overtollige deelen en zelfs een dubbel hart met een overigens eenvoudig ligchaam waargenomen. Zoo zag DE HAEN in een anders goed gevormd hart een hol spierachtig aanhangsel aan den linker boezem. Kerkring vond de regter kamer in twee holten verdeeld, uit ieder van welke een longenslagader ontsprong, die zich spoedig met de andere vereenigde. WINSLOW vond in eene enkele borst twee harten, van welken ieder zijn bijzonder hartezakje had; de slagader en aderstammen, welke bij hunnen oorsprong dubbel waren, vereenigden zich spoedig; in hetzelfde geval hadden vele andere organen eene stoornis in de ontwikkeling ondergaan; er had cyclopie, gebrek van den slokdarm en van den luchtpijp plaats. Voor het overige is het dubbelde hart buitengewoon zeldzaam bij den mensch en bij de zoogdieren, het komt echter meermalen bij de vogels voor; LITTRE heeft het bij eenen patrijs, SOEMMERING en MECKEL bij eene gans gevonden. Men heeft ook bij overigens wel gevormde ligchamen twee groote slagaderen waargenomen, die zich na een kort verloop met elkan-

kander vereenigden. In een door MALACARNE medegedeeld geval waren wel is waar niet twee groote slagaderen, maar eene buitengewoon wijde voorhanden, met vijf klapvliezen aan derzelver oorsprong. De zoo even vermelde afwijkingen in de vorming van het hart, van de longenslagader en van de groote slagader vormen den normalen toestand bij verscheidene dieren. Bij de weekdieren vindt men dan eens een slagaderlijkhart en twee geheel gescheidene longenharten, dan eens twee slagaderlijke harten. Alle kruipende dieren hebben twee groote slagaderen, die bij eenigen afzonderlijk uit het hart ontspringen, bij anderen uit de spleting van eenen gemeenschappelijken stam ontstaan.

II. Het vermeerderd getal der ledematen is eigentlijk de eerste graad der dubbele geboorten. Alle leden kunnen verdubbeld zijn, zoo dat er acht ledematen zijn; in andere gevallen is slechts een lid overtollig, of het is in deszelfs oorsprong enkel, verdubbeld of verdrievoudigd aan deszelfs einde; zoo ziet men b. v. twee of drie voeten uit een enkel been ontstaan. De overtollige leden bieden vele verscheidenheden met betrekking tot hare vorm, structuur en oorsprong aan. Hare vorm is somwijlen geheel die der normale leden, maar in andere gevallen bestaan zij slechts in eenen vormeloozen stomp. Met betrekking tot hunne structuur onderscheiden zij zich, in zoo verre men al de, tot het normale lid behoorende, deelen aantreft, of een of meer dezer deelen ontbreken. Het meeste ontbreken in het laatste geval de spieren; dikwijls zijn de beenderen slechts met vet en vel bekleedt. Eindelijk zijn somwijlen slechts sporen van beenderen voorhanden, of ook deze ontbreken geheel. De inplanting der overtollige leden is hoogst onbepaald; somwijlen hechten zij zich aan een der normale ledematen, in welk geval hare ontwikkeling meestal zeer onvolkomen is; of zij zijn ergens aan een punt van het bekken, van het schouderblad, van voren, op zijde of van achteren vastgemaakt. Somwijlen staan zij met den stam door middel van een beweegbaar gewricht in verband.

In vele gevallen neemt men tegelijk met de verdubbeling der leden ook die van andere deelen waar. Zoo heeft men in een normaal bekken nog sporen van andere bekkenbeenderen gevonden, van welken een overtollig lid uitging. In een, door MECKEL medegedeeld, geval verlengde zich een zak, welke sporen bevatte van een darmkanaal met eene aarsopening, van den aars tot aan den knieboog, uit deszelfs onderste einde ontsprong eene twee en een halve duim lange arm

arm met het bovenarmbeen en twee beenderen van den voorarm, maar vormloos en zonder spieren. In een ander', insgelijks door MECKEL beschreven, geval hing aan de wervelkolom een onregelmatig gezwel, uit hetwelk twee voeten staken; het bevatte een stuk darm van eenen voet lang zonder opening, maar met vet omgeven. Dit darmstuk lag op een been, dat een heiligen been voorstelde, en behalve deze bevonden er zich nog twee scheenbeenen en de beenderen van twee voeten en eene hand.

Waar twee welgevormde overtollige onderste ledematen bestaan, treft men gewoonlijk ook eenige inwendige deelen dubbel aan; het darmkanaal inzonderheid verdeelt zich in twee deelen, waarvan ieder in eenen aars uitgaat; dikwijls zijn ook de geslachts- en pisorganen dubbel. Wij komen nu eindelijk tot de gevallen, waar de ongewone vermenigvuldiging van vele deelen, het gevolg van de vereeniging van twee vruchten schijnt te zijn, van welken ieder meer of min volkomen ontwikkeld is. Hier kan men twee klassen aannemen, van welken de eerste die gevallen bevat, waar eene welgevormde vrucht of een deel van eene andere vrucht is, of aan eene, slechts sporen van eene vruchtbevattende, vormelooze massa hangt; de tweede daarentegende gevallen, waar ineensmelting van twee vruchten schijnt plaats te vinden, zoo echter, dat zekere deelen van dezelve nog afzonderlijk voorhanden zijn.

Tot de eerste klasse behooren, volgens MECKEL, de volgende voorbeelden. Op den schedel van een welgevormd kind stond een ander hoofd, hetwelk met het normale hoofd door den schedel was verbonden; de hals van het overtollig hoofd eindigde in een rond gezwel. Het kind stierf een jaar oud zijnde, en men vond de hoofden door eenen beennaad vereenigd. Aan eene andere vrucht heeft men een hangend gezwel, in den vorm van eenen buik gevonden, welke ingewanden, namelijk een darmkanaal bevatte, andere keeren bevatte hij sporen van eene borst of van een bekken, met of zonder ledematen.

In deze gevallen zijn de sporen van de overtollige vrucht van buiten aangebragt, en aan de huid, het celweefsel of het beenstelsel vastgehecht. Maar somwijlen vindt men de sporen van eene vrucht in het binnenste van een ander voorwerp verborgen. Een der merkwaardigste voorbeelden van dezen aard is door DUPUYTREN beschreven: een in den dwarschen karteldarm van een mannelijk kind van 13 jaren besloten zak' (kyste) bevatte eene bewerktuigde massa, welke DUPUYTREN als eene wezentlijke vrucht beschouwde: men

men vond sporen van eenige zinwerktuigen, van hersenen, ruggemerg, zenuwen, spieren en de meeste beenderen; maar geene sporen van de spijsverterings-, bloedomloop-, ademhalings-, geslachts- en piswerktuigen. Het is merkwaardig, dat bij eene zoo volkomene ontwikkeling van het beenstelsel geen darmkanaal bestond, dewijl zich dit toch in den normalen toestand lang voor dat vormt. Voor het overige is, volgens de bekende wetten der embryologie, dit ingesloten zijn van eene schijnbare vrucht binnen in een ander ligchaam niet moeijelijker te begrijpen als de eenvoudige uitwendige vereeniging van twee vruchten (*).

De tweede klasse der dubbelgeboorten wordt verdeeld in die met een dubbel ligchaam en enkel hoofd; die met een dubbel hoofd en enkel ligchaam; en die, waar zoowel het ligchaam als het hoofd dubbel is.

A. De eerste dezer afdeelingen kan onder den naam *éénhoofdige dubbelgeboorten* (monstres monocephales à deux corps) worden begrepen. Dan eens heeft de volkomene verdeeling van het ligchaam slechts van onderen plaats, en vereenigt zich boven den navel nabij de borst; dan eens strekt de scheiding zich tot aan den hals uit.

Het is echter merkwaardig, dat het hoewel enkelvoudig hoofd toch bij nader onderzoek overtollige deelen aanbiedt, hetwelk een pogen aantoont van het hoofd om zich te verdubbelen, gelijk het ligchaam; zoo vindt men behalve de normale hoofdbeenderen nog andere beenderen welke de sporen van een tweede hoofd schijnen te zijn; de achterhoofds- en slaapbeenderen zijn van deze het meest ontwikkeld, voor welke eene massa vormelooze beentjes liggen, die sporen zijn van de voorste schedel- en gezigtsbeenderen. Het schijnt derhalve, dat van twee achter elkander gelegene hoofden, het achterste zich niet ontwikkeld heeft. In het inwendige van de schedelholte treft men insgelijks sporen van een tweede hoofd aan, de voorste enkelvoudige hersenen bieden van achteren overtollige deelen aan; dikwijls b. v. twee kleine hersenen (zoo als twee achterhoofdsbeenderen). Het overige geraamte is tot aan den hals meer of min volkomen dubbel. In elke borst zijn twee goed ontwikkelde longen; twee luchtpijpen en twee strottenhoofden, dikwijls echter slechts een strotklepje. Gewoonlijk twee harten, die niet altijd even groot zijn; de twee opstijgende groote slagaderen vereenigen zich, om aan het hoofd slagaderen te geven; in ee-

(*) *La Chaise, de la Duplicité monstrueuse par inclusion. Paris 1822. Arch. de Med. t. 15, 1827 p. 355.*

eenige gevallen intusschen heeft men slechts een hart in eene dubbele borst aangetroffen; in welk geval de uit hetzelve ontspringende vaten zich in tweemaal zoo veel takken als gewoonlijk verdeelden. De gesteldheid van het darmkanaal verschilt naar den toestand van het bovenste gedeelte; zoo heeft men gezien: 1) eene enkelvoudige mondopening, met twee tongen, twee slokdarmen enz; 2) het darmkanaal enkelvoudig tot aan den overgang van den slokdarm in de maag; 3) de maag enkelvoudig, het overige dubbel; 4) eindelijk den dunnendarm enkelvoudig tot aan deszelfs vereeniging met den dikken darm. De lever is dan eens enkelvoudig, maar zeer groot en met twee galblazen voorzien, dan eens vindt men twee afzonderlijke levers. De milt en de alvleeschklier zijn in alle gevallen dubbel waargenomen geworden; even zoo de pis- en geslachtswerktuigen. De ledematen bedragen dan eens acht welgevormde; dan eens zijn slechts twee armen voor handen, en eenen derden, onvolkomenen, misschien ontstaan door de ineensmelting van twee, zag men, waar zich de beide ligchamen boven vereenigden. Even zoo verhouden zich de onderste ledematen.

B. Tot de tweede afdeeling behooren de *tweehoofdige misgeboorten met een enkel ligchaam* (Dicephalen); en hier onderscheidt men de volgende soorten.

1.) Het hoofd is van achteren enkelvoudig en slechts van voren dubbel, er is slechts een schedel voorhanden, maar twee aangezigten, welke naast elkander staan en door eene langwerpige spleet van verschillende diepte gescheiden worden. De neus is altijd dubbel; de mond is volgens MECKEL slechts eenmaal enkel waargenomen. Ieder aangezigt heeft twee oogen, in een geval echter waren in het geheel slechts drie oogen voorhanden, maar het middelste scheen, zoo als in de cyclopie, door de ineensmelting van twee, te zijn ontstaan. Men heeft zelfs vier ooren aangetroffen, van welken de middelste gescheiden of vereenigd waren; echter hebben er meestal onvolkomenheden plaats aan de zijde van de aangezigten, waarmede zij elkander toegekeerd zijn.

2.) De twee hoofden zijn in hunne geheele uitgebreidheid, en beiden volkomen ontwikkeld; somwijlen intusschen zijn zij van achteren door een dun vlies aan elkander vastgehecht, en deze gevallen maken den overgang uit tot de voorgaande soort.

3.) De hals is insgelijks dubbel.

4.) Met een dubbel hoofd en hals, op een enkel ligchaam, kan men overtollige bovenste ledematen aantreffen,

na-

namelijk een tusschen de twee halzen gelegen zijnde overtollig lid, hetwelk meer of minder tezamengesteld is; somwijlen heeft men het opperarmbeen dubbel, of buitengewoon dik, twee spaakbeenderen, eene hand met twee duimen of meer als vijf vingers, of twee handen aan eenen enkelen arm en voorarm gevonden; eindelijk heeft men dit lid aan een dubbel schouderblad bevestigd gezien.

5.) Met het bestaan van een dubbel hoofd bij eene der eerste drie soorten, en slechts twee bovenste ledematen, vindt men drie onderste ledematen; maar dit geval is zeldzaam; het overtollig been kan uit een zijdeel van het bekken ontstaan, hetwelk alsdan ook sporen van verdubbeling aantoont.

6.) De bovenste ledematen zijn volkomen dubbel; de hoofden staan niet meer naast elkander, maar tegen elkander over.

7.) Eindelijk kunnen de onderste ledematen dubbel, volkomen of onvolkomen ontwikkeld zijn; somwijlen zijn het eenvoudige uitwassen aan de billen van eenige weinige duimen lengte, die hoogstens met een paar vingeren eindigen. Wanneer ook al in deze verschillende graden der dicephalie, de romp van buiten zich enkel voordoet, vindt men toch inwendig verscheidene organen dubbel, en wel is waar destemeer, naarmate het hoofd en de hals volkomener gescheiden zijn en er meer overtollige ledematen bestaan. Zoo is b. v. de, dikwijls slechts in den halsstreek dubbele, wervelkolom tot aan den lendestreek of in derzelver geheele lengte gespleten; ook kunnen de beenderen van het bekken dubbel zijn.

Men heeft twee harten gevonden, welke meestal in één hartezakje bevat zijn; de naar de bovenste deelen van het ligchaam gaande vaten zijn standvastig te veel in getal. De ademhalingswerktuigen zijn insgelijks somwijlen dubbel. De slokdarm, de maag, zelfs de darm is dubbel; naar beneden toe evenwel wordt de laatste enkelvoudig en eindigt in eenen enkelen aars. De lever is altijd enkelvoudig, buitengewoon groot, maar heeft eene dubbele galblaas. Menigwerf komen twee milten voor. De nieren zijn dan eens enkelvoudig, dan eens vertoonen zij sporen van verdubbeling; zoo heeft men b. v. twee nieren op de gewone plaats gevonden en nog twee gelegen op de wervelkolom, en met elkander vereenigd; in een ander geval waren vier nieren voorhanden, maar twee derzelven waren zeer klein en zonder pisleiders. De pisblaas en de geslachtsdeelen zijn meestal enkelvoudig en normaal gevormd.

Even zoo als men bij dubbelgeboorten met een hoofd dikwijls vindt, dat dit hoofd door de ineensmelting van twee ont-

ontstaat, evenzoo is ook bij vele dicephalen de romp slechts schijnbaar enkelvoudig.

C. Eindelijk zijn bij de volmaaktste dubbelgeboorten, zoowel alle holten van het ligchaam als de hoofden gescheiden voorhanden; maar ook hier vertoonen zich nog gebreken in de ledematen: b. v. heeft men het vierde been als een stompachtig aanhangsel aan eene normale dije waargenomen, welke eindigde met eenen voet met zeven teenen.

De plaatsen waar zoodanige dubbelgeboorten met elkander verbonden zijn, zijn zeer verschillend; men heeft als zoodanige waargenomen: den schedel, het voorste gedeelte van de borst, of van den buik, de wervelkolom, het heiligenbeen, de billen. Voor het overige kan men twee soorten van verbinding aannemen; eene oppervlakkige, die slechts door de huid en de beenderen bewerkstelligd wordt; en eene diep liggende, in welke aan de vereenigingspunten twee holten, die van buiten gescheiden schijnen, tot eene enkele verbonden zijn en ook eenige organen der twee vruchten trachten in een te doen smelten.

Wanneer b. v. de twee voorwerpen van voren door de borst verbonden zijn, ontbreekt gewoonlijk het borstbeen; de twee borstholten vereenigen zich, en de daarin bevat zijn de organen bieden afwijkingen in hunne ontwikkeling aan. Dan eens bestaan twee afgescheidene en goed gevormde harten, dan eens zijn dezelve in één hartezakje ingesloten, en wel is waar gescheiden of door celweefsel of spiervezels in een enkel punt of in den geheelen omtrek verbonden, of er zijn twee harten, doch beide onregelmatig ontwikkeld, of er bestaat een eigenaardig gevormd hart b. v. met vier kamers of met twee kamers, waarvan echter de linker buitengewoon groot en door eenen wand verdeeld is. In het laatste geval ontsprong uit eene der helften van de linker kamer de groote slagader van de linker vrucht, die ook de longenslagader aan dezelfde vrucht afgaf; uit de andere helft ontsprong een enkelvoudige tak, welke met de groote slagader van de regter vrucht in verband stond, terwijl deze groote slagader uit de regter kamer kwam, die insgelijks de longenslagader afgaf (MECKEL). In andere misgeboorten van dezen aard ontsprongen uit het overigens goed gevormde enkelvoudige hart dubbele vaatstammen; in andere wederom was het niet alleen niet dubbel, maar zelfs eenvoudiger als in den normalen toestand. In het midden van eene dubbele borst, die ééne borstholte daarstelde heeft men somwijlen, een hart gevonden, hetwelk slechts uit eene kamer

en

en eenen boezem bestond; de longenslagaderen ontsprongen uit de groote slagader, die eerst op eenigen afstand van derzelver oorsprong dubbel werden. In een ander door MECKEL beschreven geval waren twee boezems en eene kamer voorhanden uit welke twee groote slagaderen ontsprongen; uit eene, door eenen onvolkomenen wand afgescheidene, holte van dezelfde kamer traden twee longenslagaderen te voorschijn.

Indien de dubbelgeboorten aan den buik te zamenhangen, is somwijlen het darmkanaal in een gedeelte van deszelfs loop enkelvoudig; men vindt ook wel slechts eene lever, die echter zeer groot is, uit vele kwabben bestaat en twee galblazen bezit. Heeft eindelijk de vereeniging slechts aan het onderste gedeelte van den buik plaats, zoo neemt men, eene meer of minder volkomene ineensmelting der wanden van het bekken of der in dezelve bevatte organen, waar. Er bestaat b. v. voor de twee ligchamen slechts een aars of enkelvoudige geslachtsdeelen. De beenderen van het bekken treft men of overtollig aan of ontbreken geheel; de onderste ledematen ontbreken dan, of zijn zeer onvolkomen ontwikkeld en aan het onderste gedeelte van de wervelkolom door middel van kleine beenstukken vastgemaakt.

De vormkracht wordt onder den invloed van waarneembare of verborgene oorzaken niet slechts verhoogd of gestoord, waaruit de beide hoofdklassen der vormingsgebreken ontstaan, welke wij beschreven hebben; maar zij kan zich ook van hare normale type verwijderen, afwijken, waaruit wanschapenheden ontstaan, welke noch stoornis noch overmaat in de ontwikkeling, doch slechts ongewone gesteldheden van enkele organen aanbieden. Tot deze derde klasse van vormingsgebreken behooren namelijk de algemeene verplaatsing der borst- en buikingewanden, zoodat de deelen die gewoonlijk regts liggen, in de linkerzijde voorkomen en omgekeerd. Het hart ligt dan zoo, dat deszelfs punt met de tusschenruimte der vijfde en zesde regterribben overeenkomt; de kamers en boezems bezetten eene tegenovergestelde plaats; de groote slagader loopt aan de regterzijde van de wervelkolom; de linkerlong bestaat uit drie kwabben; de portier van de maag is naar de linker onderkraakbeenstreek gekeerd, welke de lever bevat, terwijl de milt regts ligt. Het overige gedeelte van het darmkanaal is even zoo van plaats veranderd; de blinde darm rust op het linker darmbeen enz. Deze algemeene verplaatsing laat zich slechts door het aannemen van eene afwijking in de oorspronkelijke vorming der organen verklaren; men herinnert zich, dat in de eerste tijden van het

het leven van de vrucht verscheidene ingewanden, die zich later regts en links plaatsen, loodregt op de middellijn van het ligchaam gelegen zijn, zoo als het hart, de maag, en zelfs de lever, die zich oorspronkelijk even zoo wijd links als regts uitstrekt. De kennis dezer gesteldheid doet ons misschien begrijpen, hoe zich deze organen anormaal van de loodregte naar eene zijdeligging neigen; maar de oorzaken van iedere buitengewone ligging heeft men intusschen nog niet leeren kennen.

Tot dezelfde klasse der vormingsgebreken kunnen ook de talrijke afwijkingen in den oorsprong der slagaderen en aderen gebragt worden, van welken hier slechts de hoofdzakelijkste worden vermeld, dewijl de overige alleen ontleedkundige verscheidenheden zijn, die men niet meer onder de wanschapenheden rekent. Een goed gevormd hart kan twee groote slagaderen afgeven, die beide uit de linker kamer ontspringen. De longenslagader kan onmiddellijk uit de groote slagader ontstaan. Men heeft waargenomen, dat twee bovenste holle aderen zich afzonderlijk in eenen regter boezem openden (BERARD, J. CLOQUET). De uit den boog der groote slagader ontspringende slagaderen bieden dikwijls in hare ligging afwijkingen aan, die met zorg door MECKEL zijn beschreven en door TIEDEMANN afgebeeld geworden. De afwijkingen hebben voornamelijk betrekking op het getal der vaten, dat meestentijds vermeerderd is; de regter ondersleutelbeenslagader ontspringt namelijk onmiddellijk uit de groote slagader, of de groote slagader geeft andere slagaderen af, welke gewoonlijk haren oorsprong aldaar niet nemen, zoo als de wervelslagader, de onderste schildklierslagader, de inwendige mamslagader; en hier hebben nog vele verscheidenheden, met opzigt tot de plaats des oorsprongs, de rigting en de wederkeerige betrekkingen dezer slagaderen plaats. De vermindering in het gewone getal van de, uit de groote slagader ontspringende, slagaderen ontstaat door eene ongewone vereeniging van twee slagaderen, terwijl of de linker strotslagader een tak der ongenoemde slagader wordt, of dezelve uit eenen gemeenschappelijken stam met de linker ondersleutelbeenslagader ontspringt, of een stam beide strotslagaderen en een andere beide ondersleutelbeenslagaderen afgeeft; of eindelijk de regter ondersleutelbeenslagader afzonderlijk op hare gewone plaats ontstaat, maar een andere stam de beide strotslagaderen en de linker ondersleutelbeenslagader levert. In andere gevallen is het getal der uit den boog van de groote

slag-

slagader ontspringende stammen noch vermeerderd noch verminderd, maar derzelver oorsprong wijkt af; zoo komen b. v. beide ondersleutelbeenslagaderen afzonderlijk, maar de strotslagaderen met eenen gemeenschappelijken stam, uit de groote slagader; of de regter strotslagader en de ondersleutelbeenslagader ontstaan afzonderlijk, en er bevindt zich een ongenoemde stam aan de linkerzijde, of deze stam ontstaat op de gewone plaats en geeft bovendien de linker strotslagader af, maar het normale getal der stammen wordt daardoor hersteld, dat eene wervelslagader onmiddellijk uit de groote slagader ontspringt. Somwijlen wijkt slechts de wederzijdsche plaats der stammen van den boog van de groote slagader af; dezelve zijn of buitengewoon ver van elkander verwijderd, of integendeel zeer digt bij elkander, zoodat zij zich met elkander trachten te verbinden, waardoor deze anomalie in de vorige overgaat. Het is opmerkingswaardig, dat verscheidene der hier vermelde afwijkingen in den oorsprong der slagaderen den normalen toestand bij zekere dieren daarstellen, zoo ontstaat b. v. bij de vogelen de linker strotslagader gewoonlijk uit eenen gemeenschappelijken stam met de linker ondersleutelbeenslagader. Sedert men intusschen weet, dat de eigenschap van het bloed niet afhangt van de plaatsen waar de slagaderen haren oorsprong hebben, zijn deze afwijkingen voor de physiologie van weinig belang, zij kunnen hoogst genomen eenigen invloed op de snelheid van den bloedomloop uitoefenen. Men mag in het algemeen aannemen, dat de slagaderen uit hare stammen zoo nabij mogelijk bij de organen, welke zij voeden, ontspringen; heeft het orgaan eene aangeborene ongewone ligging, zoo verandert ook de plaats waar de slagader haren oorsprong neemt, en ontspringt nabij het orgaan. Bij een voorwerp, waar de regter nier in het bekken lag, was de nierslagader van dezelfde zijde de tak der onderbuiksslagader.

Uit de in dit artikel medegedeelde waarnemingen blijkt, dat het grootste getal der monsters door afwijkingen in de ontwikkeling van de vrucht wordt teweeggebragt, en dat het daarom onnoodig is, ter verklaring van dezelven eene ziekte van de vrucht aantenemen. Zoodanige ziekten, welke, volgens vele schrijvers, eenen zeer grooten invloed op het voortbrengen der misgeboorten hebben, kunnen noch de monsters met een vermeerderd getal en vermeerderden omtrek der deelen ten gevolge hebben, noch de verschillende afwijkingen in de ligging der deelen doen ontstaan, van welken

wij het laatst gesproken hebben. Wat intusschen de monsters met eene gebrekkige ontwikkeling aangaat; men kan niet staande houden, dat zij niet door de toevallige vernietiging van een deel of door veranderingen kunnen ontstaan, die eene ziekte in de bewerktuiging van de vrucht teweegbrengt. Zoo ontstaan stellig vele gevallen van anencephalie, hydrocephalie, encephalocele, atelomyelie uit eene ziekelijke ophooping van wei in de schedelholte of in de wervelkolomholte, zoo als onlangs DUGES heeft aangetoond.

VELPEAU heeft verscheidene onrijpe vruchten onderzocht, in welken eenen arm, een gedeelte van het aangezigt of andere deelen waren ingekrompen en zich van het overige ligchaam lieten scheiden, als of zij door versterving waren aangedaan. Een weinig later zoude in deze gevallen waarschijnlijk eene volkomene scheiding dezer deelen gevolgd zijn, en het voorwerp zou dan zonder dezelven geboren zijn geworden. Maar desniettegenstaande blijft het waar, dat de meeste misgeboorten, welke enkele deelen ontbreken, door stoornis in de ontwikkeling en niet door ziekte zijn voortgebragt (*)

GEOFFROY ST. HILAIRE die in zijne schoone schriften, de leer van de vormingsgebreken zoo zeer heeft opgehelderd neemt in zekere gevallen, werktuigelijke oorzaken der vormingsgebreken aan. Hij gelooft, dat anormale vergroeijingen tusschen de vrucht en deszelfs vliezen op een tijdstip, dat de organen eerst even zich beginnen te ontwikkelen, de natuurlijke plaats van dezelven kunnen veranderen; even als ook, dat zij een gedeelte van het, voor de vrucht bestemde, bloed van den moederkoek afleiden en daardoor in de organen de ontwikkeling storen. De tegenwerping, dat de vormingsgebreken ook in het inwendige van het ligchaam voorkomen, beantwoordt GEOFFROY hiermede, dat op een vroeger tijdpunt de vergroeide organen uitwendig gelegen hebben en daarom met den moederkoek hebben kunnen vergroeid zijn. Duren deze anormale verbindingen voort, dan blijven de organen, in plaats van zich naar binnen terugtetrekken, buiten, en de wanden, die eerst gewoonlijk na de vorming der organen in de holligheden ontstaan, komen niet tot stand. Scheiden zich daarentegen de vergroeijingen, ten gevolge der zwaarte van de vrucht of door eenige andere oorzaak, zoo komen de, door dezelve in de ont-

(*) BRESCHET, *Dict. de Méd. art. Anencephale.*

ontwikkeling gestoorde, organen wel is waar niet uitwendig te liggen, maar blijven onvolkomen, omdat intusschen de tijd van derzelver normale ontwikkeling verstreken is. Men vindt volgens GEOFFROY ST. HILAIRE, bij vele vruchten sporen van oude aanhechtingen welke vernietigd zijn geworden, en die men verkeerdelijk voor overblijfsels van organen heeft gehouden. Voor het overige berust deze theorie op weinige waarnemingen en schijnt ons tot nu toe slechts op enkele misgeboorten te kunnen worden toegepast; meer gevallen zullen noodig zijn, om dezelve van eene algemeene toepassing te maken.

Daar de vormingsgebreken door eene afwijking in de normale ontwikkeling ontstaan, en deze weder door eene uitwendige mechanische oorzaak kunnen worden voortgebragt, volgt daaruit, dat men de regelmatige ontwikkeling der organen naar willekeur storen en zekere misgeboorten kunstmatig voortbrengen kan; en dit heeft GEOFFROY ST. HILAIRE ook gedaan. Hij liet door hennen eijeren uitbroeijen, die geheel of gedeeltelijk met goudblad bedekt of op enkele plaatsen vernist waren, of welker schalen op verschillende wijze waren doorboord. Somwijlen ontwikkelde zich het hoen in het geheel niet, somwijlen bleef het buitengewoon klein, en somwijlen was het grooter als gewoonlijk.

In andere proefnemingen stoorde GEOFFROY de ontwikkeling van de reeds sedert verscheidene dagen gebroeide eijeren, door dezelven te schudden, te doorboren of aan dezelven te stooten; de uitkomsten dezer proefnemingen heeft hij beloofd later te zullen bekend maken (*). Hier moet ik nog melding maken van de merkwaardige proeven van HUBERT te Geneve, die, naarmate hij aan eenige bijen in hare cel meer of minder honing gaf, dezelve naar willekeur mannelijk, vrouwelijke of geslachtsloos maakte.

Men heeft insgelijks aan eene ongewone drukking op de baarmoeder, door gezwellen in of op derzelver wanden, door eene andere vrucht of hydatiden, meer of minder invloed op de voortbrenging van misgeboorten toegeschreven. Anderen hebben de oorzaken van vele misgeboorten in eigenaardige gesteldheden van de navelstreng gezocht. Maar deze beide omstandigheden hebben stellig geenen zeer gewigtigen invloed op de voortbrenging der vormingsgebreken. Wij willen ons ook niet bezighouden met het bestrijden of het wederleggen van de meening, dat de verbeeldingskracht der moeder eene gewig-

(*) *Archives de Médecine t. II, p. 282.*

wigtige rol speelt in de voortbrenging van de monsters; dezelve telt nog slechts weinige verdedigers en berust in het algemeen slechts op grove analogiën tusschen zekere vormingsgebreken en afzigtelijke voorwerpen, die de verbeelding der moeder gedurende de zwangerschap hebben bezig gehouden. Het is wel is waar niet onwaarschijnlijk, dat hevige gemoedsbewegingen van eene zwangere vrouw op de voeding van de vrucht eenigen invloed hebben en derzelver ontwikkeling kunnen storen; maar deze oorzaak schijnt toch niet van groot gewigt te zijn, dewijl men dagelijks vrouwen, die door de hevigste gemoedsbewegingen zijn geschokt geworden van gezonde kinderen ziet bevallen, en daarentegen misgeboorten door vrouwen worden ter wereld gebragt, welker zwangerschap in ieder ander opzigt gunstig was.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Afwijkingen in de voeding, met betrekking tot het getal der organische deeltjes, die in den normalen toestand, de verschillende vaste ligchamen daarstellen.

Het getal der deeltjes, welke een vast deel vormen, kan vermeerderd of verminderd zijn. De vermeerdering van het getal schijnt een overmaat van de voedingskracht aanteduiden; van daar de benaming *hypertrophie;* de vermindering van het getal dezer deeltjes schijnt integendeel uit eene vermindering dezer voedingskracht te ontstaan; van daar de benaming *atrophie*, welke aangenomen is, om den toestand van een vast deel aantewijzen, dat zich minder als gewoonlijk voedt, of dat door volkomen gebrek aan voeding eindelijk verdwijnt.

EERSTE ARTIKEL.

Over de hypertrophie.

Deze eerst sedert weinige jaren in de wetenschap aangewende uitdrukking werd aanvankelijk slechts gebruikt om de normale overmaat van de voeding der schildklier, van het hart en van de spieren der willekeurige beweging uittedrukken. Er bestaat intusschen geen weefsel, geen orgaan, dat niet de zetel van deze overmaat der voedingskracht kan worden; de hypertrophie is daarom thans als eene der gewoonlijkste, en de meest verschillende stoornissen in de functiën veroorzakende, afwijkingen in de voeding te beschouwen. Echter heeft niet altijd het bestaan der hyper-

trophie van een orgaan eenen schadelijken invloed op de overige bewerktuiging; deze invloed openbaart zich slechts, wanneer de hypertrophie verrigtingen stoort, welke niet zonder schadelijke gevolgen uit haren gewonen loop kunnen worden gebragt; bijgevolg is zij geene eigenlijke ziekte b. v. in eene spier van het dierlijk leven; terwijl zij in het hart eene der gevaarlijkste ziekten teweegbrengt.

Men zoude overigens de uitdrukking hypertrophie misbruiken, en zich van derzelver ware beteekenis verwijderen, indien men dezelve, zoo als dit somwijlen gebeurd is, op afwijkingen wilde toepassen, waar de verdikking van een weefsel zich niet tot eene vermeerdering van het getal der deeltjes in hetzelve bepaalt. De uitdrukking hypertrophie mag slechts voor die gevallen gebruikt worden, waar een weefsel, welks omvang vergroot is, dezelfde bewerktuiging, dezelfde bouw als in den normalen toestand heeft behouden.

Men kan de hypertrophie onderzoeken, ten eerste in de verschillende enkelvoudige weefsels, en ten tweede in de organen, die door de vereeniging dezer weefsels worden gevormd. Onder den invloed van de oorzaken, over welke wij aan het einde dezer afdeeling zullen handelen, ziet men dikwerf het tusschen de verschillende organen liggende celweefsel zich hypertrophieeren. Deze soort van hypertrophie vertoont zich door meer of min belangrijke veranderingen in eenige eigenschappen van het celweefsel. Dáár, waar dit weefsel in den normalen toestand weinig vastheid bezit, slechts eene soort van onbewerktuigde slijm schijnt te zijn, wordt het digter en duurzamer. Dáár, waar het uit den aard reeds redelijk vast is, ziet men de lagen en vezels zich verdikken, vermengen, eene doffe, witte, of grijze half doorschijnende kleur aannemen en aan het mes eenen vrij sterken wederstand bieden. Dan komen tusschen de organen, of tusschen de verschillende deelen van hetzelfde orgaan lijnen, strepen, witachtige lagen, gezwellen van verschillende vormen en grootte te voorschijn; en indien men deze in derzelver ontwikkeling vervolgt, vindt men dat zij uit deelen van het celweefsel bestaan, welke zich langzamerhand verdigten en eindelijk eene gelijkaardige massa vormen, die men naar de kleur en den graad der verdigting van derzelver deelen met de doorsnede van eene raap, met een stuk spek, en met een onvolkomen kraakbeenachtig weefsel, zoo als men dit in de eerste tijden van het vruchtleven waarneemt, vergelijken kan.

Men heeft, ten onregte, deze verscheidenheden der hyper-

tro-

trophie van het celweefsel tot een weefsel van eene nieuwe vorming teruggebragt, hetwelk zonder een analogon in den gezonden toestand, onmiddellijk uit het normale weefsel ontstaat; dewijl zeer dikwijls slechts eene buitengewone ontwikkeling in de voeding van het celweefsel, de eerste en algemeene grondslag aller bewerktuiging, plaats heeft. Dit gehypertrophieerde, strepen, lagen, bladen of gezwellen vormende, celweefsel heeft men verharding (scirrhus) genoemd, wanneer hetzelve grijs of half doorschijnend was; en *encephaloide*, wanneer het eene doffe witte kleur had, wegens de oppervlakkige overeenkomst, die men tusschen hetzelve, nadat het zekere, in het vervolg te onderzoeken, veranderingen had ondergaan, en de zelfstandigheid der hersenen meende gevonden te hebben. Overigens schijnt het mij toe duidelijk te zijn, dat men geheel te vergeefs een wezenlijk en juist onderscheid tusschen deze beide anormale weefsels heeft trachten te bepalen; men ziet dezelve zeer dikwijls in elkander overgaan. Hoe konde dit ook anders zijn, daar beide slechts verscheidenheden van eene en dezelfde ziekelijke verandering zijn, namelijk de hypertrophie van het celweefsel, hetwelk somtijds alleen en somtijds met eene in de lagen van het celweefsel teweeggebragte ziekelijke afscheiding vereenigd is?

Dat celweefsel, hetwelk als vliesachtige uitbreiding het weiachtig weefsel vormt, is nog nimmer in den toestand van hypertrophie aangetroffen geworden, maar men heeft dikwijls eene overmaat van de voeding in het losse celweefsel gevonden, dat onder het dunne, eigenlijk onbewerktuigd vliesje, het eigenlijk weiachtig vlies, gelegen is.

De huid en de slijmvliezen worden dikwijls door hypertrophie aangedaan. Somwijlen is het gansche weefsel gehypertrophieerd; in andere gevallen bepaalt zich de vermeerderde voeding slechts tot eenige van deszelfs ontleedkundige bestanddeelen. Zoo neemt men de gedeeltelijke hypertrophie in de slijmvliezen waar: ten eerste in de slijmligchamen zelven; ten tweede in derzelver vlokken; ten derde in derzelver tepeltjes; en ten vierde in derzelver kliertjes. Even zoo kan in de huid de hypertrophie de eigenlijke huid aandoen, of de in dezelve verborgene kliertjes, of de zich op derzelver oppervlakte verheffende tepeltjes, of eindelijk de verschillende lagen, uit welken het malpighische net bestaat. Juist door zoodanige ziekelijke toestanden, waar in eenige deelen van de huid eene hypertrophie aanwezig is, wordt het bestaan van hare verschillende deelen buiten twij-

 fel

fel gesteld, en kan hare eigenlijke gesteldheid naauwkeuriger worden onderzocht, waarvan wij het volgend geval ten voorbeelde aanvoeren.

Eene teringachtige vrouw van 74 jaren oud stierf in het hospitaal *de la Charité*, in eene der, onder het opzigt van LERMINIER staande zalen; verscheidene uitgeholde knobbels vond men in de longen. Deze vrouw had in vorigen tijd eene zweer aan het regterbeen gehad, welke sedert dertien jaren was genezen. Het ziekelijk lid had zich sedert dezen tijd buitengewoon ontwikkeld. Het regterbeen was opgezwollen, hard, en de rimpelige huid had grootendeels eene vale, bruine kleur, overeenkomende met die van den binnensten rand der hand bij de meeste negers; op eenige plaatsen was deze bruine kleur donkerder en bijna zwart. Ik onderzocht het lid aan het lijk. Noch de slagaderen, noch de aderen vertoonden eene waarneembare afwijking in de structuur van derzelver wanden of in de verdeeling van het in dezelve vervatte bloed. Het celweefsel onder de huid en tusschen de spieren was bijzonder ontwikkeld en zelfs verhard; het vertoonde de grootste overeenkomst met het onder het slijmvlies van de maag gelegen celweefsel, indien dit verhard en met geronnen eiwitstof doortrokken in eene scirrheuse ontaarding, is overgegaan. Op verscheidene plaatsen evenwel bevatte het nog een niet onaanzienlijk getal vetbolletjes. Naarmate het meer nabij de huid gelegen was, werd het digter; de huid was zelfs zeer verdikt, en op eenige plaatsen was het onmogelijk, eene juiste scheiding tusschen de verdikte huid, de in dezelve eindigende peesvliesvezels en het verharde celweefsel daartestellen; al deze deelen tezamengenomen verschenen als verschillende graden van dezelfde bewerktuiging. Voor het overige was de eigenlijke huid noch vaatrijk noch in kleur veranderd.

Boven de eigenlijke hadden wij de volgende deelen te onderzoeken: ten eerste het tepelvormig ligchaam, dat op verscheidene plaatsen buitengewoon ontwikkeld was, en in plaats, zoo als gewoonlijk, van in de huid overtegaan, hier van dezelve gescheiden en onafhankelijk scheen te zijn; ten tweede, onmiddellijk boven de tepeltjes, drie lagen, die zich op de verschillende onderzochte plaatsen meer of minder duidelijk vertoonden; ten derde, de opperhuid. Het tepelvormig ligchaam (bourgeons sanguins volgens GAULTIER) had op verscheidene plaatsen slechts zijne gewone uitgestrektheid, op andere echter waren de kleine celvaatachtige ligchamen uit welken hetzelve bestaat, zoodanig verlengd, dat zij met

de

de witte vezels overeenkwamen, met welken het slijmvlies van de tong en van de wangen veler vogels voorzien is. Tusschen deze tezamengehoopte vezels lag een weefsel, dat een digter en witter voorkomen had, en zich aan de eene zijde in de eigenlijke huid uitstrekte en aan de andere in eene witte laag eindigde, welke lager zal worden beschreven, en eene scheidslijn tusschen het tepelvormig ligchaam van de eigenlijke huid en de meer oppervlakkige deelen van de huid (het Malpighische net en de opperhuid) vormde.

Op eenige andere plaatsen zag men geene vezels meer; maar slechts eene gerimpelde laag, die insgelijks door hetzelfde tepelvormig ligchaam scheen gevormd te zijn, welker opgezwollene en opgehoopte korrels niet meer van elkander konden worden onderscheiden. De laag liet zich gemakkelijk van de eigenlijke dikke huid afscheiden, die onder dezelve lag en bijzonder glad was.

Uit deze beschrijving blijkt, dat de eigenlijke huid uit twee deelen bestaat, die, wanneer zij gelijk gewoonlijk in elkander overgaan, toch niet van elkander zoo afhankelijk zijn, dat men dezelve niet in zekere zieke toestanden volledig scheiden kan. Deze beide deelen zijn de eigenlijke huid en derzelver tepelvormig ligchaam. Op deze zelfde wijze vormen in het darmkanaal de ontelbare vlokken, met welken de inwendige vlakte voorzien is, op het slijmvlies eene uitbreiding, die zich in zekere ziekten langzamerhand van deze afscheidt en in andere kan worden weggenomen, zonder dat daarom eene scheiding van den zamenhang in het eigenlijk slijmvlies plaats vind.

Over elk tepelvormig ligchaam lagen drie duidelijk van elkander onderscheidene lagen, die op de verschillende onderzochte plaatsen zeer ongelijk ontwikkeld waren. Onder het doorsnijden geleek de eerste laag van binnen naar buiten naar eene zeer dunne witte lijn, welke in de tusschenruimte der korrels van het tepelvormig ligchaam was ingezakt, waardoor zij een golfachtig aanzien verkreeg; geene vaatverdeelingen waren daarin te bespeuren, zij scheen uit een vezelachtig celweefsel te bestaan en vertoonde zich niet overal even duidelijk. Ik meen eene bepaalde overeenkomst te zien tusschen deze laag en diegene, welke GAULTIER in de huid van den hiel eens negers vond en onder den naam *couche albide profonde* heeft beschreven; en welke DUTROCHET *couche épidermique des papilles* heeft genoemd.

Onmiddellijk boven de zoo even beschrevene golvende lijn, of boven het tepelvormig ligchaam op de zeer talrijke plaat-

sen,

sen, waar die lijn niet duidelijk was, kwam eene andere, van de eerste, door hare grijze, bruine of zwartachtige kleur, verschillende, laag te voorschijn. Indien men deze in eene loodregte, volgens de dikte der huid gemaakte snede beschouwde, scheen deze laag homogeen te zijn, en men onderscheidde in dezelve niets als eene veelsoortig gekleurde zelfstandigheid. Maar wanneer men met een scheermes sneed, zoodat de bovenste vlakte scheef werd daargesteld: had deze gekleurde laag een geheel verschillend aanzien; zij deed zich voor als een, uit buitengewoon dunne, zwartachtige vaten bestaand net; deze doorkruisten elkander in alle rigtingen en vormden doorschijnende tusschenruimten, waardoor men de ondergelegene witte deelen kon waarnemen, de netachtige laag was oogenschijnlijk van denzelfden aard als de gekleurde laag der negers; overigens was het mij in dit geval onmogelijk, hare door GAULTIER beschrevene vorming, uit eene rij van kleine halfronde ligchaampjes, waartenemen. Ik herhaal, dat ik in deze, voor het overige zeer duidelijke, laag niets zag, als een net, zoo als men hetzelve in zekere gedroogde en van hun weefsel beroofde bladen ziet. Het was niet voor de eerste maal, dat ik dit met kleurstof doortrokken net waarnam; ik had hetzelve reeds zeer duidelijk op de oppervlakte van eene op de borst eens negers gelegde spaansche vliegenpleister gezien. Moet men de vezels, tot welken zich de kleur bepaalt, en die door hun kruisen het net vormen, als vaten beschouwen, welke in den normalen toestand bij de blanken en de negers bestaan en bij de eerste slechts toevallig met kleurstof voorzien zijn? Zijn het dezelfde vaten, die zich in de geelzucht met gele kleurstof opvullen? Voor het overige is het noodig aantemerken, dat de afscheiding van de zwarte kleurstof alzoo niet aan eene bijzondere structuur verbonden is, dat zij slechts daar plaats heeft, waar, zoo als bij de negers, in de dikte van de huid in den normalen toestand eene kleurende laag ligt, of dáár, waar zij bij de blanken door eenen ziekelijken toestand wordt voortgebragt. Inderdaad had ik weinige dagen na het onderzoek van de boven beschrevene huid gelegenheid, een gedeelte van de huid van een ander voorwerp waartenemen, welker oppervlakte met een groot getal zwarte vlekken was bezaaid, die door eene tusschen de eigenlijke huid en de opperhuid liggende en schijnbaar van beiden onafhankelijke kleurstof werden teweeggebragt, en waar bovendien soortgelijke door dezelfde oorzaak voortgebragte vlekken zoowel in de zelfstandigheid

van de eigenlijke huid als ook in het daaronder liggend celweefsel bestonden. Het scheen derhalve, als of door dat eene normale afscheiding in eene ziekelijke overging, deze afscheiding niet langer tot de plaats beperkt is, waar zij in den gezonden toestand geschiedt, want men heeft bij menschen der blanke rassen dergelijke ophoopingen van kleurstof in alle weefsels zien ontstaan. Hoe het dan ook zijn moge, de voorgaande beschrijving bewijst het bestaan van eene gekleurde laag bij eenen blanken juist op dezelfde plaats, waar men dezelve bij den neger heeft gevonden. Daarenboven hing van de stof, met welke deze laag was opgevuld, de gedeeltelijke kleuring van de huid af van het, door elephantiasis aangedaan lid.

Op eenige plaatsen scheen de opperhuid onmiddellijk de boven beschrevene laag te bedekken, en zij scheidde door rotting van dezelve af zonder in het minst gekleurd te zijn, maar op andere plaatsen vertoonde zich eene nieuwe, tusschen de opperhuid en de gekleurde gelegene, laag, welke zich op verschillende plaatsen op verschillende wijzen daarstelde. Dan eens was het slechts eene eenvoudige witte lijn, die eene overeenkomst met de tepellaag der opperhuid vertoonde; op andere plaatsen had zij eene aanzienlijke dikte; zij nam tegelijk eene grijsachtige kleur, eene groote hardheid, eene hoornachtige vastheid, aan, en bestond op eenige plaatsen uit eene rij van over elkander gelegde schubben. Waar dit laatste plaats had, vond men gewoonlijk de onderste schubben onmiddellijk op zeer ontwikkelde tepeltjes rusten.

Volgens deze omstandigheden is het ontwijfelbaar, dat de derde laag, welke onmiddellijk onder de opperhuid lag, overeenkwam met die, welke GAULTIER oppervlakkige witte laag (couche albide superficielle) noemde en insgelijks bij den neger aantrof; het is dezelfde, welke bij den mensch slechts als spoor voorhanden, zich bij de dieren ontwikkelt, waardoor de verschillende hoornachtige uitwassen worden voortgebragt, waarom dan ook DUTROCHET dezelve hoornachtige laag (couche cornée) noemt. De ziektekundige ontleedkunde toont alzoo de tezamengestelde gesteldheid aan van het, tusschen de eigenlijke huid en de opperhuid, gelegen deel van de huid, op welke MALPIGHI het eerst onder den naam slijm en netvlies de geneeskundigen heeft oplettend gemaakt. Hij heeft hetzelve voornamelijk als de zetel van de kleur in de huid der negers beschouwd, insgelijks in de gekleurde laag hetzelfde netachtig voorkomen bespeurd, hetwelk ik, gelijk boven gezegd is, gevonden

heb

heb op het oppervlak van eene van de borst eens negers afgenomene spaansche vliegenpleister en in eene der lagen van de huid van het door ELEPHANTIASIS aangedaan lid.

Van MALPIGHI tot op onzen tijd bleven de onderzoekingen ongeveer op het punt staan, waarop hij dezelve had gelaten. Het schoone werk van GAULTIER voegde nieuwe waarnemingen bij die van den Italiaanschen ontleedkundigen. Het boven beschreven ziektekundig geval schijnt de juistheid van het door GAULTIER gegeven resultaat te bewijzen en het buiten twijfel te stellen, dat de huid van den blanken mensch, zoo als die der negers en der dieren, uit verscheidene, vooral bij de negers duidelijke deelen bestaat, welke naar gelang der verschillende soorten, de hoogste trap van ontwikkeling bereiken, of in eenen zoo onvolkomenen toestand blijven, dat zij zich slechts onder den invloed van ziekelijke omstandigheden ontwikkelen en zigtbaar worden.

Menigvuldig ziet men ook de verschillende deelen van het vezelachtig weefsel in hypertrophie overgaan; deze hypertrophie bestaat somwijlen alleen in eene vermeerdering van den omvang, en somwijlen in eene ongewone ontwikkeling van dit weefsel op zulke plaatsen, waar hetzelve gewoonlijk in den aanvankelijken toestand blijft en slechts door een oplettend en naauwkeurig onderzoek kan worden herkend, ja, waar men het dikwijls slechts door gevolgtrekking uit de vergelijkende ontleedkunde aanneemt.

De hypertrophie van het kraakbeenachtig weefsel is weinig bekend; de zeer gewoonlijke van het beenweefsel biedt een groot getal van verschillende verschijnselen aan, welker beschrijving in de afdeeling over de ziekten van den bewegingstoestel te huis behooren. Insgelijks kan ik het bestaan van de hypertrophie van het zenuwenweefsel slechts aanduiden; dezelve is voornamelijk in de middenpunten (de hersenen en het ruggemerg) waargenomen geworden.

De hypertrophie van het spierweefsel moet men beschouwen; ten eerste in de spieren van de willekeurige beweging; ten tweede in het vleeschachtig weefsel van het hart; ten derde in de spierlagen, welke onder de slijmvliezen van het darmkanaal en van de blaas liggen; ten vierde eindelijk op verschillende andere plaatsen, waaronder den invloed van eenen ziekelijken toestand, een spierweefsel te voorschijn treedt, hetwelk in den normalen toestand niet zigtbaar of slechts buitengewoon weinig ontwikkeld is, zoo als in de luchtpijp, de luchtpijptakken, de galblaas enz.; waarbij intusschen nog is aantemerken, dat het spierweef-

weefsel, dat bij den mensch eenen zieken toestand daarstelt, bij andere dieren in den normalen toestand bestaat.

Somwijlen heeft in de kleine vaten, welke het bloed door de verschillende weefsels voeren, eene buitengewone ontwikkeling plaats; zij schijnen welig te groeijen en veroorzaken door hunne veelvuldige verbinding grootere en kleinere gezwellen, die zich somwijlen boven de oppervlakte verheffen en somwijlen in de diepte verborgen blijven. Enkele malen vormen deze vaten bijna uitsluitend het gezwel, dat slechts van een los of digt, spaarzaam of rijkelijk voorhanden celweefsel wordt omgeven; maar men vindt hetzelve ook in gezwellen, die door andere deelen worden teweeggebragt, zooals b. v. van een weliggroeijend deel van het slijmvlies. Ik heb eenmaal in het darmkanaal een roodachtig week ligchaam van de grootte eener noot aangetroffen, hetwelk met de oppervlakte der ingewanden door middel van eenen langen steel te zamen hing. Dit ligchaam bestond ten eerste: uit het slechts weinig veranderd slijmvlies; ten tweede, uit het onder het slijmvlies gelegen celweefsel, dat zeer verdigt en verhard was en den omvang van het gezwel vormde; ten derde uit vele aderen, die zich aan het bovenste einde van het gezwel in violette franjes vereenigden, welke met de, met bloed opgevulde, aambeijen gezwellen, overeenkwamen. In dit ligchaam alzoo, dat onder het getal van diegenen behoort, die men woekeringen of polypen noemt, zagen wij niets als eene hypertrophie van eenigen der normale weefsels van het darmkanaal. Tegelijkertijd met den omvang schijnt het getal dezer vaten te vermeerderen, en in derzelver structuur ontstaan somtijds veranderingen, welke de vorming van een weefsel ten gevolge hebben, dat veel overeenkomst heeft met dat der milt. Men ziet in hetzelve, zoo als in de milt, vele met bloed opgevulde cellen, welke met elkander en tegelijk met dikke aderen zijn verbonden, welker met gaatjes voorziene wanden zich aan derzelver einde of juister aan derzelver oorsprong, in enkele draden verdeelen, die in het celachtig weefsel overgaan. In deze aderen en cellen vloeit het bloed of blijft het staan; de veranderlijke hoeveelheid bloed brengt in het gezwel plotselijke veranderingen teweeg in de vastheid, den vorm, en den omvang. Dikwijls treedt het bloed er zelfs uit, en er ontstaan hevige bloedvloeijingen. Het in de cellen zich bevindend bloed vertoont in de vastheid en kleur dezelfde verscheidenheden, als dat, hetwelk in de cellen van de milt is uitgestort. Zoo vindt men hetzelve zoowel in verschillende gezwellen als in de verschillende

dee-

deelen van hetzelfde gezwel, ontkleurd, bleekrood, grijsachtig zoo als wijnmoer, of zwart als de kleurstof van het vaatrijk vlies; men vindt hetzelve geheel vloeibaar, van gesteldheid als dikke gelei, of hard, als een stuk spier; somwijlen laat het zich niet van het vaste deel, in hetwelk het bevat is, scheiden en een andermaal kan men hetzelve zeer gemakkelijk door wasschen en uitdrukken van hetzelve losmaken, waarop zich het weefsel in hetwelk het bevat was als een celachtig weefsel daarstelt, dat met de structuur van de milt overeenkomt.

Van dezen aard is de afwijking, die men fungus haematodes, bloedzwam, en later ziekelijk oprigtbaar weefsel (tissu érectile accidentel) genoemd heeft; en in het inwendige van deze vatenontwikkeling kunnen zich somwijlen andere afwijkingen in de voeding en in de afscheiding vormen; zoo heeft men in de bloedzwam met het eigendommelijk vaatnet, hetwelk dezelve eigenlijk daarstelt, verschillende ziekelijke producten gevonden, vezelachtige massa's, verhardingen, etter, melanose, enz. Zoodanige gezwellen ontwikkelen zich dikwijls in de zelfstandigheid der huid, maar nog menigvuldiger in het tusschen de huid en tusschen de spieren gelegen celweefsel; ook in de slijmvliezen en in het door hetzelve bedekt celweefsel. Onder de parenchymateuse organen schijnen de ballen het menigvuldigst de zitplaats van dezelven te zijn, zij vormen daar eene der verscheidenheden van de sarcocele. Ik heb in het hospitaal *de la Charité* vijf tot zes oprigtbare gezwellen in de longen van éénen mensch gezien, aan welken men voor eenige maanden eenen bal had weggenomen, welke in een soortgelijk gezwel veranderd was geworden. De longengezwellen waren zoo groot als nooten, waren door gezond longenweefsel omgeven, zij zelve hadden het aanzien van milt zelfstandigheid. In een ander, mij door MARJOLIN medegedeeld geval werd een gezwel, dat volmaakt met een stuk milt overeenkwam, in de hersenen van eenen mensch gevonden, bij welken insgelijks de bal wegens dezelfde structuurverandering was weggenomen geworden.

Men moet in de organen de hypertrophie, welke de geheele massa van het orgaan aandoet, onderscheiden van die, welke zich bepaalt tot enkele van deszelfs ontleedkundige bestanddeelen. Zoo kan b. v. het celweefsel in eenig werktuig zich zoodanig hypertrophieeren, dat hetzelve het heerschend bestanddeel in hetzelve wordt, en dat tegelijk door eene soort van evenwigt in de voeding, de andere weefsels van het-

hetzelve langzamerhand verdwijnen. In andere gevallen vindt men in organen, die zelfs uit verscheidene afzonderlijke weefsels bestaan, een van deze door hypertrophie aangedaan, terwijl de andere of normaal gebleven of kleiner geworden zijn. Gewoonlijk neemt in elk door hypertrophie aangedaan werktuig de omvang der vaten aanmerkelijk toe; met betrekking tot de zenuwen schijnt dit echter het geval niet te zijn.

Door hypertrophie aangedane werktuigen kunnen zich met opzigt tot den omvang, den vorm en de schijnbare structuur verschillend verhouden. De omvang is gewoonlijk vermeerderd; maar somwijlen blijft dezelve onveranderd, of wordt kleiner, terwijl namelijk een der weefsels van het orgaan door hypertrophie is aangedaan, kunnen de andere geatrophieerd geworden zijn; en in holle organen heeft de hypertrophie somwijlen slechts in de holle zijde plaats, de holte wordt dan kleiner of verdwijnt geheel. Maar de hypertrophie van een hol orgaan kan ook van eene aanzienlijke vergrootting zijner holte vergezeld zijn; of de holte kan onveranderd blijven. Het voorkomen van een orgaan wordt somwijlen zoo door de hypertrophie veranderd, dat het naauwelijks te herkennen is; dan wordt men ligt verleid om hetzelve voor een nieuw product te houden of te gelooven, dat in de plaats van het normaal een nieuw weefsel is ontstaan; terwijl toch inderdaad geene andere structuurafwijking als eene ongewone vermeerdering van de voeding in een of meer van deszelfs ontleedkundige bestanddeelen heeft plaats gehad.

De hypertrophie bestaat alleen of tegelijk met andere veranderingen in het weefsel of in de organen, waarin zij haren zetel heeft. Zoo kunnen tegelijker tijd hyperemie en hypertrophie voorkomen; ofschoon gemeenlijk de, in een door hypertrophie aangedaan deel rondloopende, bloedmassa geringer is als in den normalen toestand, zoo dat men vooral gehypertrophieerd celweefsel dikwijls bleek en bloedeloos aantreft. Van daar zijn de gehypertrophieerde deelen dan eens rood of bruin, dan eens kleurloos en als bloedledig.

Gaan wij nu van de uitwendige verschijnselen tot de oorzaken van de hypertrophie over, zoo ontstaat de vraag, of dezelve daardoor verklaard wordt, dat men zegt, het gehypertrophieerde deel ontving meer bloed als gewoonlijk? Eene zoodanige congestie van bloed speelt zonder twijfel eene gewigtige rol in de vorming van de hypertrophie, maar zij schijnt mij toe noch hare eenige noch hare noodzakelijke voorwaarde te zijn. De eenige voorwaarde der hypertrophie is niet de bloedcongestie, want deze zal nimmer de struc-

tuur

tuur van een orgaan veranderen ; zij zal hetzelve slechts met bloed opvullen ; indien in het orgaan zelve niet eene verhooging der gewone assimilatie plaats heeft, indien niet deze kracht, om zoo te zeggen, de haar toegevoerde stof meer bewerkt ; en eene zoodanige verhoogde werkzaamheid kan men aannemen, zonder dat men behoeft aantenemen dat in eenen gegeven tijd eene vermeerderde hoeveelheid bloed wordt toegevoerd. Maar ook deze verhoogde werkzaamheid der assimilatie is misschien niet noodzakelijk om eene hypertrophie voorttebrengen ; welligt is eene verminderde werkzaamheid van eene andere kracht, die men desassimileerende zoude kunnen noemen, ten gevolge van welke de voedingsdeeltjes weder uit de vaste deelen in de bloedmassa terugkeeren, voldoende om eene hypertrophie te doen ontstaan ; misschien ligt hierin de oorzaak dat in meer dan een geval hypertrophiën, tegen welke men, te vergeefs weekmakende middelen en bloedontlastingen heeft aangewend, onder het gebruik van prikkelende zelfstandigheden, van jodium, van kwik en soortgelijke zijn verdwenen. Maar laten wij van deze bespiegelende beschouwingen tot de waarneming der daadzaken overgaan. Uit dezen leiden wij deze gevolgtrekkingen af.

1.) Verscheidene hypertrophiën ontstaan alleen uit eene vermeerdering der gewone werkzaamheid in de verrigtingen der organen.

2.) Andere ontstaan ten gevolge van eene ontwijfelbare werkzame hyperemie, zoowel van heeten als vooral van slependen aard. In deze gevallen vertoont zich de hypertrophie somwijlen slechts in het geprikkeld en door hyperemie aangedaan weefsel ; maar somwijlen blijven de nabijgelegene, langzamerhand in hunne voeding gestoorde, weefsels ziek en hypertrophieeren zich. Men kan dit in vele ontstekingen der in- en uitwendige oppervlakkige vliezen waarnemen.

3.) Eindelijk bestaan er hypertrophiën, tot welker ontstaan men slechts door overeenkomst met de bovenstaande gevallen ten gevolge van eenen physiologischen of pathologischen prikkel in het zieke orgaan kan besluiten. Men zegt alsdan dat dit orgaan aan eene voedingsprikkeling (irritation nutritive) lijdt ; maar waarom zou men niet even zoowel eene vermeerdering der werkzaamheid in deszelfs normale ontbinding aannemen ? Beide theoriën schijnen mij toe even hypothetisch te zijn ; daarom kan men de therapie noch op de eene, noch op de andere bouwen, maar moet deze hypertrophie als voorhanden aannemen en door de ondervinding de middelen op-

spo-

sporen, om dezelve te bestrijden en te overwinnen. Zoo heeft men in het jodium een middel tegen de hypertrophie van de schildklier gevonden en wendt het kwikzilver tegen zekere exostosen, ware hypertrophiën van het beenweefsel, aan. Voor het overige bestaan deze hypertrophien, van welke het niet bewezen is, dat zij door eene voorafgegane of tegenwoordige prikkeling van het orgaan veroorzaakt worden, gedeeltelijk alleen in eene plaatselijke ziekte van hetzelve, gedeeltelijk echter staan zij in een naauw verband met de algemeene voeding; zij zijn, zoo te zeggen, slechts een der vooruitspringende verschijnselen, door welken men de dieper gelegene veranderingen herkent, welke de voeding in alle deelen van het ligchaam ondervindt. In dit geval bevinden zich de klierzieken. Wie heeft niet in de verschillende ziekelijke verschijnselen bij de, met deze kwaal aangedane personen, de gelijktijdige hypertrophie waargenomen, van de schildklier, de hersenen, verscheidene deelen van het beenstelsel, de lever, de tong en de bovenlip? Men handelt stellig niet physiologisch, indien men in elke dezer afwijkingen van de voeding slechts eene plaatselijke ziekte ziet, en deze alleen genezen wil.

TWEEDE ARTIKEL.

Over de atrophie.

Onder de organen, uit welke het ligchaam der menschen en dieren bestaat, zijn er vele, welker geheele ontwikkeling tot aan een zeker tijdperk voortgaat, waarna zij een minder werkdadig leven leiden en langzamerhand verdwijnen. Voor eenigen ontstaat deze atrophie in de eerste tijden van het vruchtleven; zoo gaat het navelblaasje verloren, zoodra deszelfs functien ophouden. Andere beginnen op het einde van het vruchtleven te kwijnen: b. v. de borstklier, de bijnieren, de regter leverkwab en een zeker aantal vaten. Verder ziet men in den loop van het leven in elk tijdperk van het daarzijn eenige organen inkrimpen. Zoo zijn in den ouderdom de watervatenklieren niet meer zigtbaar, van de eijernesten blijft slechts het vezelachtig uitwendig hulsel, welks sporen men dikwijls ter naauwernood onder de plooijen van het buikvlies herkent; het longenweefsel wordt aanmerkelijk ijler; de vergrooting harer cellen is bij oude lieden het duidelijk gevolg eener meer of minder gevorderde atrophie der luchtpijptakken; en ingevolge dezer verschillende graden van atrophie ontstaat eene merkwaardige overeenkomst tusschen

de longen van den mensch, op het einde zijner loopbaan, en de ademhalingsorganen der Cheloniers en Batrachiers. Deze verschijnselen der atrophie zijn nog merkwaardiger bij zekere dieren, die gedurende hun bestaan ééne of meerdere metamorphosen ondergaan. Zoo atrophieert zich de staart der kwabaal, welke kikvorsch wordt en verdwijnt; de kieuwen krimpen in en er worden longen voor in de plaats gesteld, die onvolkomen waren, zoolang het dier als kwabaal slechts in het water behoefde adem te halen.

Uit dit gezigtspunt beschouwd is de atrophie een gewigtig natuurkundig verschijnsel, dat bij de dieren in alle organen plaats heeft, welker functiën minder werkzaam worden of geheel ophouden. De atrophie is dan aan wetten onderworpen, die zich onder dezelfde omstandigheden steeds op dezelfde wijze herhalen. In andere gevallen treedt de atrophie niet als een gevolg van physiologische wetten te voorschijn, maar ontstaat integendeel door eene schending van dezelven; zij veroorzaakt dan verschillende stoornissen in de verrigtingen en brengt eenen zieken toestand te weeg. De bijzondere omstandigheden, te midden van welken zij ontstaat, en door welker invloed zij veroorzaakt wordt, zijn:

1.) Eene vermindering van de hoeveelheid bloed, die een orgaan in den normalen toestand ontvangt.

2.) Eene vermindering van de plaatselijke zenuweninvloed.

3.) Het stilstaan van de verrigtingen van een orgaan of de verminderde werkzaamheid van hetzelve.

4. De onvolkomene toestand van de bloedwording, die uit eene slepende ziekte der longen of der andere bloedmakende organen ontstaat. In het laatste geval kunnen verscheidene organen tegelijk door atrophie worden aangedaan, en in alle ontstaat zij door de slechte gesteldheid van het bloed, dat zij ontvangen.

5.) De irritatie, welke gewoonlijk slechts middellijk de atrophie van een weefsel veroorzaakt, doordien zij naast dezelve eene werkzamere voeding voortbrengt. In dit geval brengt de overmaat van de vitaliteit van een weefsel, eene vermindering van de vitaliteit van het nabijgelegen weefsel voort, en dit laatste gaat in atrophie over (*).

De

(*) Ik heb eene volledige atrophie van de galblaas ten gevolge van de ettering van dit deel waargenomen. Een man van middelbaren leeftijd had eene zweer in de regter onderkraakbeenstreek, uit welke steenen, zoo als die, welke men in de galblaas aantreft, voortkwamen.

De

De atrophie doet in de aangedane deelen een zeker getal gemeenschappelijke afwijkingen ontstaan. Zoo vermindert de omvang dezer deelen, waaruit voor de vliezen eene verdunning van het weefsel, en voor de parenchymen eene vermindering van de massa ontstaat. Er bestaan intusschen gevallen, in welke eene aanzienlijke atrophie van een orgaan kan plaats hebben, zonder dat echter deszelfs omvang schijnt te hebben afgenomen: dit is het geval, indien het weefsel van het geatrophieerd orgaan los wordt, zoo als men dit b. v. in de longen en de beenderen waarneemt. Menigmaal verliest ook het geatrophieerd orgaan zijne gewone vastheid, waaruit, naar de verschillende graden van dezen toestand, eene ongewone slapheid van het weefsel, eene zwakkere wederstand als gewoonlijk onder het scheuren, of eindelijk eene volledige verweeking ontstaat. De kleur verandert insgelijks en wordt gewoonlijk bleeker als in den normalen toestand. De structuur van het geatrophieerd deel ondergaat eene even zoo groote verandering als het uitwendig aanzien; de omvang der slagaderen vermindert en voert aan hetzelve bij gevolg minder bloed toe; het eigenlijk weefsel wordt van lieverlede minder duidelijk, en dikwijls vindt men slechts eenige overblijfsels van hetzelve midden in eene groote hoeveelheid celweefsel, hetwelk het algemeen beginsel is, waaruit alle bewerktuiging ontstaat, en tot hetwelk zij weder terugkeert, indien zij zich weder vereenvoudigt. In de atrophie van een orgaan plaatst zich dikwijls eene buitengewone hoeveelheid vet rondom hetzelve, welker afscheiding dan in eene omgekeerde verhouding schijnt te staan met de ontwikkeling van het orgaan. Dit zelfde verschijnsel neemt men in de dierenrij waar; zoodra een orgaan in omvang afneemt, hoopt zich vet om hetzelve op; zoo vult b. v. bij de cachelot en bij de visschen eene olieachtige zelfstandigheid de aanzienlijke ruimte tusschen de schedelwanden en de kleine hersenen op.

De verdunning der vliezige weefsels tengevolge van hare atrophie, het langzamerhand verdwijnen harer deeltjes met of zonder vermindering harer vastheid, kan tot eenen zoodanigen graad stijgen, dat op zekere plaatsen harer oppervlakte eene volledige scheiding van den zamenhang in deze weef-

De zweer genas na verloop van eenige maanden. Deze man stierf aan eene organische leverziekte, en er bestond geen spoor van de galblaas welker plaats door celweefsel was ingenomen. Nacquart voert een dergelijk geval aan.

weefsels ontstaat; en dan kunnen verzweringen en doorboringen als eenvoudige gevolgen der atrophie ontstaan; bij gevolg kan het enkele voorhanden zijn dezer scheiding van den zamenhang in geenen deele altijd als een bewijs van een ontstekingsproces in het aangedaan deel beschouwd worden. In den tegenwoordigen toestand der wetenschap moet bij ons in dit opzigt ten minste twijfel bestaan; en verre verwijderd, het voor bewezen te houden, dat iedere verzwering of doorboring eene voorafgegane irritatie als eenige en noodwendige oorzaak heeft, geloof ik veel eer dat men, indien men de omstandigheden, onder welke zich deze afwijkingen ontwikkelen, en de ontleedkundige toestand der deelen, in welken zij worden voortgebragt, in aanmerking neemt, geregtigd is, dezelve als een gevolg van eene verminderde vitaliteit, van een terugtrekken van het bloed, met een woord van eene atrophie te beschouwen, die aan diegene gelijk is, welke b. v. in den normalen toestand de opening van den oogappel na verloop der eerste zeven maanden van het vruchtleven voortbrengt. Even zoo als wij boven gezien hebben, dat overeenkomende stoornissen in de verrigtingen zoowel door hyperemie als door anemie ontstaan, even zoo schijnen ook dezelfde structuurveranderingen door tegenovergestelde oorzaken, bloedophooping en gebrek aan bloed te worden teweeggebragt.

DERDE ARTIKEL.

Over de verzwering.

Indien in een weefsel eene zoodanige opslorping der deelen plaats heeft, dat ter plaatse dezer ongewone opslorping het geheele weefsel verdwijnt; ontstaat eene scheiding van den zamenhang, welke men verzwering noemt. Het mechanisme van dezelve is ons geheel onbekend, en wij kunnen slechts de haar voorafgaande afwijkingen nagaan; zij zijn de volgende.

1.) Toestand der hyperemie zonder verandering in de voeding of in de afscheiding.

Meestentijds is deze hyperemie sthenisch; somwijlen is zij zeer uitgestrekt, en op verscheidene plaatsen van het, door dezelve aangedaan deel komen hier en daar verspreid meer of minder talrijke verzweringen te voorschijn; in andere gevallen is de hyperemie beperkt; zij doet zich als eene kleine roode vlek voor, in welker middenpunt, nadat deze langer of korter tijd in denzelfden toestand is gebleven, eindelijk eene scheiding van den zamenhang ontstaat, die

zich

zich spoediger of langzamer naar den rand toe uitbreidt, tot dat eene verzwering bestaat op de plaats, waar de vlek was. De uitgestrektheid van dezelve kan in verhouding staan met de voorafgegane geheel omschrevene hyperemie; in andere gevallen staat zij in geene verhouding met deze hyperemie, en de eenmaal begonnen uitbreiding gaat onbepaaldelijk voort.

Eene ware asthenische of ook slechts eene eenvoudige mechanische hyperemie kan insgelijks de verzwering voorafgaan; zoo ontstaan bij oude lieden, wier onderste ledematen menigvuldig voor passive bloedophoopingen bloot staan, en bij lieden van elken leeftijd, die staande arbeiden en tegelijk aan verscheidene verzwakkende oorzaken zijn blootgesteld (als vochtige niet ververschte lucht, zonder zonneschijn) menigvuldig verzweringen aan de beenen, aan welke niets schijnt te zijn voorafgegaan, als een stilstand van het aderlijk bloed of eene vermindering in de beweging van hetzelve, die zich door eene bruine of violette kleur van de huid kenbaar maakt. Het is bovendien waarschijnlijk, dat in zoodanige gevallen de verzwering slechts dan ontstaat, wanneer het aderlijk bloed buitenmate in de haarvaten opgehoopt, er eene prikkeling heeft teweeggebragt, welke overeenkomt met diegene, die een zich daarin bevindend vreemd ligchaam zoude veroorzaken.

2.) Verschillende afwijkingen in de voeding. Er bestaan er geene die niet, nadat zij eenen onbepaalden tijd voortgeduurd hebben, de zitplaats van een nieuw ziekteproces kunnen worden, uit welk zich eene zweer vormt. Wat kan schijnbaar meer ongelijkaardig zijn als het ziekteproces, dat de hypertrophie, de verdikking, de verharding van een weefsel voortbrengt, en datgene uit welk eene zweer ontstaat? en toch eindigen deze verschillende toestanden zeer dikwijls in eene verzwering. In vele kankerachtige ziekten ziet men eene reeks dezer verschillende afwijkingen, die in een en hetzelfde deel op elkander volgen. Vele scirrheuse of kankerachtige gezwellen schijnen niets anders als massa's verhard celweefsel te zijn, die ten laatste in eene verzwering overgaan, die zich spoediger of langzamer op de oppervlakte en in de diepte uitbreidt, tot dat zij alle nabijgelegene weefsels heeft aangedaan. Zekere knobbels in de huid, die alleen uit eene vermeerderde dikte en digtheid in een deel van dezelve ontstaan, duren jaren lang en worden dan, zonder ergens eene verandering in derzelver vorm, grootte en natuur te ondervinden, of van zelve, of nadat zij menigwerf door onvoorzigtig betasten geprikkeld worden, den zetel van eene

eerst voorbijgaande en eindelijk voortdurende hyperemie, men ziet dezelve hierop in eene verzwering overgaan, welker wijde uitbreiding en schrikkelijke vorderingen in geene verhouding staan met den zeer geringen omvang, of met den zoo lang stilgestaan hebbende toestand van den beginnenden knobbel. Zoo ontstaan ook vele verzweringen van het slijmvlies in de slijmklieren, welke voor dat zij verdwijnen, eenen korteren of langeren tijd gezwollen of verhard geweest zijn.

3.) Ziekelijke afscheidingen. Iedere keer, wanneer eene dezer afscheidingen in een weefsel ontstaat, vertoont zich in hetzelve eene neiging, om de wet te vervullen, volgens welke ieder vreemd ligchaam, dat zich in de levende deelen gevormd heeft of daarin is opgenomen geworden, uit dezelve moet worden verwijderd. Indien derhalve ergens een ziekelijk afscheidingsproduct (etter, knobbelstof enz.) gedurende eenen korteren of langeren tijd in een weefsel heeft bestaan, worden eindelijk de organische deeltjes, met welke dit product in aanraking komt, de zetel van een irritatieproces, dat met het opslorpen dezer deeltjes eindigt; er ontstaat eene scheiding van den zamenhang, eene zweer, die een lidteeken maakt, onveranderd blijft, of zich uitbreidt, naarmate dat het product van de ziekelijke afscheiding of door de natuurlijke wegen (zoo als de longenknobbel, die door de luchtpijptakken heendringt) of door toevallige (b. v. door fistelwegen) wordt verwijderd. Wanneer het product der ziekelijke afscheiding vast is, zoo als b. v. de knobbel, gaat aan het verzweringproces een etteringproces vooruit, welks product zich met dat der ziekelijke afscheiding vermengt, waardoor hetzelve schijnt verweekt te zijn; in dit geval vertoont zich slechts een mengsel van de nieuwgevormde etterdeeltjes met de deeltjes van het oude product.

4.) Versterving. Zekere deelen van de eigentlijke huid, van de slijmvliezen, van het parenchyme, in het bijzonder van dat der longen, laten, indien zij door versterving zijn aangedaan en zich losmaken, verzweringen achter, die gemakkelijker of moeijelijker een lidteeken vormen. In de long ontstaat daardoor eene holte, welker ware oorsprong lang is miskend geworden, en welker beschrijving wij tot het tweede deel van dit werk uitstellen. De verzweringen door verstervingkorsten in de slijmvliezen zijn veel zeldzamer, dan men langentijd heeft geloofd; men heeft dikwijls zekere grijze en stinkende valsche vliezen daarmede verwisseld, die zich echter, zonder den zamenhang van het slijmvlies te kwetsen, laten losmaken; in het darmkanaal de klieren van

PEYER

PEYER, die opgezwollen en ontveld of door de drekstoffen vuilachtig grijs, of door irritatie zwart waren gekleurd.

Welke ook de gesteldheid van den ziekentoestand moge zijn, die aan de verzwering is voorafgegaan; men moet niet vergeten, dat hare vorming, ofschoon zij met eene heete of slepende prikkeling is verbonden, toch niet van deze prikkeling *alleen* afhangt; want zij kan niet door willekeurige verhooging der irritatie in een weefsel worden teweeggebragt; de oorzaken der verzwering zijn in bijzondere voorwaarden gelegen, die noch van de intensiteit, noch van den duur der irritatie afhangen, die haar standvastig voorafgaat of vergezelt. Dikwijls ontstaat eene uitgebreide verzwering ten gevolge eener uiterst ligte, korte en naauwelijks merkbare irritatie, en op eenen anderen tijd brengt de hevigste prikkel, zoo als b. v. geconcentreerd zuur op de maag teweegbrengt, of een lang aanhoudende prikkel, zoo als die in het darmkanaal van eenen aan hardnekkigen diarrhoe lijdenden, toch geene verzwering voort. Er bestaat voor het overige meer dan een geval, in hetwelk men de verzwering niet als het eenvoudig gevolg van een plaatselijk lijden kan beschouwen; waar zij, zoo als verscheidene andere afwijkingen in den bloedsomloop, in de voeding of afscheiding slechts eene der openbaringen van eenen algemeenen ziekentoestand is, welks daarzijn door zeer verschillende plaatselijke afwijkingen wordt aangekondigd. Zoo neemt men bij aan scheurbuik lijdende personen ter zelfder tijd, dat het bloed de vatbaarheid om te stollen verloren heeft, en bloedvloeijingen overal plaats vinden, talrijke verzweringen op de uitwendige huid en dikwijls ook op het slijmvlies van den mond waar. Terzelfder tijd, dat zich bij de klierzieken in de voeding en afscheiding zulke merkwaardige wijzigingen vertoonen, ontstaan verzweringen op de huid, op de slijmvliezen, en zelfs in de beenen. Aan wien is het niet bekend, dat in vele gevallen door het misbruik van kwikzilver verzweringen ontstaan, terwijl het in andere gevallen dezelve geneest!

Eenige verzweringen breiden zich voornamelijk op de oppervlakte en andere in de diepte uit. De laatste grijpen langzamerhand de verschillende weefsels aan, welke gezamentlijk den wand der holte vormen; ieder weefsel is volgens de rij de zetel der verzwering, en eindelijk komt het oogenblik, waarop alle vernietigd zijnde, eene doorboring ontstaat, die zich op tweederlei wijzen kan vormen. De holte, welker wanden doorboord zijn wordt ten gevolge dezer doorboring, met eene andere normale of anormale holte in

 ver-

verband gesteld; of er zijn, voor dat de doorboring plaats had, aangroeisels tusschen het verzwerende orgaan en de nabijgelegene organen ontstaan; en wanneer de doorboring paats heeft, sluiten deze organen den bodem der doorboring, herstellen de vernietigde wanden, en de vloeistoffen vlieten niet uit hare normale holte. De hyperemie, welke iedere verzwering schijnt vooraftegaan kan of voortduren, terwijl zij verschillende verscheidenheden in de kleur voortbrengt, of zij kan geheel verdwijnen, en dan vindt men niet slechts de omtrekken, maar ook den bodem en den rand der verzwering geheel bloedeloos. In dergelijk geval neemt men geene verandering waar als de scheiding van den zamenhang. De slijmvliezen staan menigvuldig voor deze witte verzweringen bloot, die dikwijls hare geheele oppervlakte bedekken.

DERDE HOOFDSTUK.

Veranderingen in de vastheid der organische deeltjes.

De vastheid der verschillende weefsels, welke de organen vormen, is niet zoo bepaald, dat zij niet door omstandigheden, zoo als den ouderdom, het geslacht, de gesteldheid (en zelfs in de dierenrij voor iedere soort) zoude kunnen veranderen. Zoo is b. v. het week, brijig slijm- of geleiachtig celweefsel van de vrucht zeer verschillend van dat des volwassenen mensch, en vooral van dat des grijsaards; de vaste en drooge hersenen van den laatsten komen in het geheel niet overeen met de weeke losse hersenen van het kind, en nog minder met het geheel vloeibare van de vrucht in een zeker tijdperk van deszelfs bestaan. Wanneer men de kraakbeen- en vezelachtige weefsels in de verschillende graden hunner ontwikkeling nagaat, vindt men dezelve in den beginne eerder vloeibaar als vast. Standvastig ziet men bij de dieren, volgens de soorten, in dezelfde weefsels de grootste verscheidenheden in de vastheid of weekheid van dezelve. Zoo blijft een en hetzelfde gedeelte van het celweefsel dan eens week en buitengewoon rekbaar, en dan eens verliest het deze laatste eigenschap en verkrijgt eene vezel- en kraakbeenachtige gesteldheid. Het harde oogvlies, dat bij den mensch vezelig is, wordt bij de vogels kraakbeenig of beenig. Het epithelium, waarmede zekere deelen van het darmslijmvlies zijn bekleed, is bij de vleeschvretende dieren zeer dun,

dun, teder, brijachtig en naauwelijks zigtbaar, terwijl het bij de grasvretende, voornamelijk bij het paard, veel harder wordt; bij de vogels, wier maag spierachtig is, vormt hetzelve op de inwendige oppervlakte van de maag een op het gevoel ruw en half kraakbeenachtig vlies, dat eenen sterken weerstand biedt. Bij een en hetzelfde dier kan eene verandering in de dieet en levenswijze in vele dezer weefsels, talrijke veranderingen in de vastheid teweegbrengen; zoo heeft het week en bleek vleesch van verscheidene onzer huisdieren weinig overeenkomst met het vaste en donkere vleesch van deze zelfde dieren in den wilden toestand. Indien men den mensch op de verschillende trappen van zijn oorspronkelijk of verkregen temperament waarneemt, treft men nog meerdere afwijkingen aan in de gesteldheid zijner huid, van zijn cel- en vetweefsel en van zijn geheel spierstelsel. Eindelijk bestaan er gevallen, in welke zich zekere levende deelen oogenblikkelijk gedurende de werkzaamheid eener functie verweeken en daarop hare gewone vastheid weder aannemen, die zij op nieuw verliezen, wanneer dezelfde physiologische verrigting weder moet worden vervuld. Zoo verweekt bij zekere vrouwelijke dieren de schaambeenvereeniging bij iedere geboorte. Alzoo veranderen in den gezonden toestand talrijke meer of minder waarneembare oorzaken onophoudelijk de vastheid der verschillende vaste deelen; vele dezer oorzaken werken ook op de vloeistoffen en kunnen insgelijks hare cohaesie vermeerderen, zoodat men op dezelfde wijze, gelijk bij de verschillende individuën de spiervezels weeker of vaster zijn, ook de grootste verscheidenheden in de vastheid van hun bloed waarneemt. Onder deze afwijkingen in de vastheid zoowel der vaste als der vloeibare deelen zijn eenige geheel physiologisch en kunnen in eenen volmaakt gezonden toestand worden aangetroffen. Andere zijn nog wel niet ziekelijk, maar houden toch reeds op, overeenkomstig den normalen toestand te zijn; zij hangen met eene zekere gesteldheid, zekere toestanden der zenuwenwerkzaamheid en bloedwording te zamen, en wanneer eene ziekte uitbreekt, zoo zal zij in hare verschijnselen, haar verloop en haren uitgang iets bijzonders hebben, hetwelk door de waarneming der grootere of geringere vastheid der huid, der spieren en des celweefsels is vooruittezien. Hoe verschillend is b. v. dikwijls het aanzien, indien ik mij aldus mag uitdrukken, van de ontstekingen in de slijmvliezen bij twee individuën, waarvan het eene, zoo als men in het dagelijksch leven zegt, week,

slap

slap vleesch heeft, terwijl bij het andere het tegendeel plaats heeft.

De verschillende, zoo even beschrevene graden der vastheid verschijnen niet altijd in de vaste deelen als de vervulling van eenvoudige physiologische wetten, of in verband met den algemeenen toestand, dien men gesteldheid of temperament noemt. Dikwijls zijn zij het gevolg van eenen wezentlijken ziekentoestand, en dan vertoont zich eene meer of minder duidelijke stoornis in de functiën der organen, welker vastheid zich veranderd heeft; deze verandering kan overigens of in eene vermeerdering bestaan, waardoor de *verharding* ontstaat, of in eene vermindering, die eene *verweeking* teweegbrengt, Waarin is de oorzaak dezer beide tegenovergestelde toestanden gelegen? Is deze oorzaak altijd dezelfde? Hangen zij b. v. standvastig van eene irritatie, of met andere woorden van eene vermeerdering der organische werkzaamheid in de aangedane deelen af? Zoo het geoorloofd was, in de geneeskunde eene vraag a priori te beantwoorden, zoude ik zeer genegen zijn, deze te ontkennen; ik zou aan datgene herinneren, wat ik zoo even over de bijzonder verschillende oorzaken gezegd heb, welke in den gezonden toestand, de vastheid der organen veranderen; ik zoude vragen, of er iets gemeen bestaat tusschen de meeste dezer oorzaken en het verschijnsel der prikkeling, en of niet zelfs verscheidene van dezelven eene geheel tegenovergestelde wijze van werking schijnen te hebben. Daar men alzoo, gelijk in elk verschillend geval, verscheidene oorzaken moet aannemen, welke overeenkomstig de gegevene omstandigheden hetzelfde verschijnsel kunnen voortbrengen; mag men wel met regt vragen, of niet de ziektekundige toestand insgelijks uit meer dan eene oorzaak kan ontstaan; en dit zal in de beide volgende artikels onderzocht worden.

EERSTE ARTIKEL.

Over de verharding.

De verharding bestaat in eene vermeerdering van de normale vastheid der weefsels zonder verdere verandering in derzelver bouw. In dezen toestand hebben zij eene ongewone digtheid; zij bieden onder het drukken, het scheuren of insnijden eenen grooteren weerstand, door het aankloppen geven zij dikwerf eenen geheel eigendommelijken toon, door het in-

insnijden doen zij een knarsend geluid hooren, hetwelk men ten onregte voor een teeken van scirrhus heeft aangezien. Men kan de verharding der weefsels in twee verschillende soorten verdeelen, naardat zij door eene afwijking in de voeding der vaste deeltjes van de weefsels worden voortgebragt, of door eene verandering in de hoeveelheid of den aard der vloeistoffen, die dezelve bevatten.

De eerste soort laat zich weder op de volgende wijze verdeelen: ten eerste de normale verharding van verscheidene weefsels bij den grijsaard, waarvan reeds boven gesproken is; ten tweede, de verharding in jongeren leeftijd, hetzij dat deze in ieder weefsel voorkomt, dat zich in den normalen toestand bij den grijsaard verhardt, zoo als verschillende deelen van het cel-, spier-, vaat-, kraakbeen-, en beenweefsel, of dat zij in andere deelen te voorschijn treed, die in den ouderdom gewoonlijk geene meerdere vastheid bekomen. Zoo treft men somwijlen de wanden van het hart in die mate vast en hard aan, dat zij zich niet laten te zamendrukken; het schijnt dan, als of hare holten met geweld door eene veerkrachtige vloeistof worden uitgezet, waardoor het zamenvallen der wanden wordt verhinderd. LAENNEC heeft opgemerkt, dat indien men op een zoodanig verhard hart klopt hetzelve eenen eigenaardigen toon doet hooren, overeenkomende met dien, welken het kloppen op eenen hoorn voortbrengt. Deze verharding van de zelfstandigheid van het hart kan overigens met of zonder hypertrophie bestaan; en deze twee afwijkingen in de voeding moet men zich wachten, zoowel in het hart als ergens anders te verwisselen. De lever, de schildklier, de alvleeschklier, de watervatenklieren en de eijernesten vertoonen menigwerf ook eene zeer duidelijke verharding, zonder dat deze wijders eenige verandering hebben ondergaan.

Bij de tweede soort der verharding behoudt het vaste gedeelte van het weefsel of orgaan zijn gewone aanzien, en de vermeerdering der vastheid ontspringt geheel alleen uit eene verandering in de vloeistoffen, welke in het bloed zelve, of in de uit hetzelve bereide vloeistoffen kan plaats vinden. In eene heete longontsteking b. v. vermindert of sluit het bloed de opening der luchtblaasjes; geene veerkrachtige vloeistof dringt er meer in, en de vastheid van het longenweefsel schijnt zich te vermeerderen; echter is dit slechts schijnbaar, want indien de long hare weekheid heeft verloren wordt zij wrijfbaar; de minste drukking of het geringste uit elkander trekken is toereikende, om dezelve

te

te scheuren. Dit zelfde heeft geen plaats in zoodanige gevallen, waar ten gevolge eener voortdurende bloedophooping het vaste longenweefsel zelfs aan vastheid wint; dan ontstaat eene wezenlijke verharding, en het is zeer moeijelijk, in de zoo verharde long eene scheiding van den zamenhang te bewerkstelligen. De ongewone hardheid, die men somtijds in de milt waarneemt, ontstaat insgelijks alleen uit de digtheid van het bloed, dat gewoonlijk de cellen opvult.

Men neemt bij pasgeborene kinderen eene aan hen eigendommelijke ziekte waar, die onder den naam van verharding van het celweefsel bekend is, en in welke zich, zoo als in de verharding van de milt, slechts verandering vertoont in de eigenschappen der door het celweefsel uitgewasemde vloeistof. Men vindt de cellen door verdikte eiwitstof uitgezet; en indien men het bloed onderzoekt, treft men hetzelve niet meer in den normalen toestand aan. De wei van dit bloed bevat in overvloed eene van zelve stollende stof, die van gestolde vezelstof geheel en al verschilt, zich tot gelei verdikt en geheel overeenkomt met de zelfstandigheid, welke de schijnbare verharding van het celweefsel teweegbrengt. In dit geval, zoo als in vele anderen, is bij gevolg de ziekte niet alleen in de vaste deelen gelegen, welker vorm wij veranderd zien, zij vindt ook in het bloed plaats, en de in hetzelve voortgebragte of ten minste bevatte ziektestof is dezelfde, welke, wanneer zij in het celweefsel is uitgestort, de oorzaak eener ziekte wordt. Wie had nog voor weinige jaren eene zoodanig uitkomst durven verwachten, toen men dan eens eene organische ziekte der longen of van het hart en dan eens eene heete of slepende ontsteking van het darmkanaal enz. als standvastige oorzaak van de verharding van het celweefsel aannam? Kan men thans de mogelijke gevolgen eener zoodanige daadzaak vooruitzien? Mag men de vraag opwerpen, of in zekere zoogenaamde scirrheuse gezwellen, in welke men ten laatste niets als een met verdikt eiwitstof opgevuld celweefsel vindt, niet insgelijks, zoo als in de algemeene verharding van het celweefsel bij pasgeborene kinderen, eene gelijktijdige verandering van het bloed plaats heeft? Zou deze scirrheuse stof, die zich tegelijkertijd op vele plaatsen van het ligchaam ophoopt, zich daar, waar zij wordt verwijderd, weder vernieuwt, en aan welke dikwijls geene waarneembare verandering in den bouw van het aangedaan deel voorafgaat, niet uit het bloed kunnen ontstaan? Zonder twijfel is dit slechts eene hypothese, maar dewijl zij meer als eene oor-

zaak

zaak aan de hand geeft die de scirrheuse gezwellen voortbrengen, welke op geene andere wijzen kunnen worden verklaard; daar men bovendien door inductie tot deze hypothese geraakt; schijnt zij mij toe onder diegenen te behooren, die verdienen onderzocht te worden.

Er komen gevallen voor, in welke men de beide zoo even aangevoerde soorten der verharding vereenigd aantreft, en in welke men den overgang van de eene in de andere kan nagaan. Wanneer men b. v. den toestand van het celweefsel onderzoekt, dat alle zweren omgeeft; neemt men daarin verscheidene veranderingen waar, die oogenschijnlijk niets als de verschillende graden van eene en dezelfde afwijking zijn; zoo doet zich het zeer verhard celweefsel in den omtrek van de zweer slechts als eene gelijkaardige vaste massa van eene doffe witte kleur voor (spekachtig weefsel); een weinig verder verandert zich de vastheid, het spekachtige aanzien vertoont zich nog slechts op enkele punten, en in de tusschenruimten, welke dezelve scheiden, vindt men een geelachtig week weefsel, zonder rekbaarheid, en waaruit men eene geleiachtige, redelijk vaste en half gestolde vloeistof kan drukken. Nog verder van de zweer verwijderd, neemt men diezelfde vloeistof waar, maar minder vast, zij is hier slechts eene wei, die een bleek, rekbaar celweefsel doordringt, overeenkomende met dat, hetwelk men in een door oedema aangedaan deel vindt.

Het uitwendig voorkomen der verharde deelen biedt talrijke verscheidenheden aan; de hoofdzakelijkste zijn gelegen in de kleur, den vorm, de omvang en eindelijk in het voorhanden- of niet voorhanden zijn van andere organische veranderingen.

Een verhard weefsel behoudt zelden zijne normale kleur; dan eens is hetzelve bijzonder ontkleurd, hetzij dat er werkelijk minder bloed indringt, of dat deze bleeke kleur slechts schijnbaar is en door verdikt eiwitstof ontstaat, hetwelk dikwijls de verharding van het celweefsel veroorzaakt; dan eens is het verharde deel niet meer bleek maar anders gekleurd; zoo treft men hetzelve dikwijls meer of minder rood aan, somwijlen is het grijs, geel, bruin en eindelijk zwart als ebbenhout. Deze verschillende kleuren hangen oogenschijnlijk, zoo als boven is aangemerkt geworden, van het korter of langer stilstaan van het bloed in het verharde deel, of van de uitzweeting der verschillende kleurstoffen in hetzelve af. Bij kinderen, welker celweefsel verhard is, doet zich menigmaal een voorbeeld op van eene zoodanige

op

ophooping van kleurstof. Bij vele dezer zieken is de gestolde wei, die de verharding onder de huid teweegbrengt, door twee verschillende kleurstoffen gekleurd, waarvan de eene geelachtig rood, en de andere blaauwachtig is; en, wat zeker zeer merkwaardig is, men vindt deze kleurstof zoowel als de gestolde wei in het bloed, gelijk CHEVREUL heeft bewezen.

De verhardingen kunnen volgens de verscheidenheid in de kleur op deze wijze worden verdeeld: ten eerste, in verhardingen, welke door eene duidelijke ontkleuring van het aangedaan deel vergezeld zijn, witte verharding; ten tweede, in verhardingen van eene ongewone kleur, grijze, gele, zwarte verhardingen. Deze drie hoofdkleuren knnnen overigens in vele onderafdeelingen verdeeld worden. De witte en grijze verharding brengt gezwellen voort, die men *scirrhus* genoemd heeft. De zwarte verharding, is ten onregte voor een eigen toevallig ontstaan weefsel gehouden, aan welke men den naam *melanose* heeft gegeven. Ik zal later op deze uitdrukking en op de beteekenis terugkomen, die men naar mijne meening aan dezelve moet hechten.

De omvang van de verharde deelen ondergaat niet minder veranderingen als hare kleur. Ten eerste bestaan er gevallen, dat zich de omvang noch vermeerdert, noch vermindert; in andere vergroot deze zich, en dit is het meest gewone geval; eindelijk nog in andere treft men in het verharde orgaan eene wezentlijke vermindering van den omvang aan. Dit kan door verschillende omstandigheden ontstaan. Ten eerste atrophieeren zich in zekere parenchymateuse organen verscheidene van hare ontleedkundige bestanddeelen; zij krimpen in, en diegene, welke overig blijven, nemen tegelijkertijd eene groote hardheid aan; in dit geval bevindt zich de lever, in welke een der weefsels aan omvang wint en zich verhardt, terwijl het andere verslapt en verdwijnt. Hetzelfde heeft met de eijernesten plaats, welker vezelachtig omkleedsel zich dikwerf meer en meer verhardt, terwijl van derzelver eigentlijke parenchyme spoedig niets meer als een weinig celweefsel overig blijft, door hetwelk eenige vaten loopen. Ten tweede, indien de verharding van een orgaan van de grootere verdigting der vloeistoffen afhangt, die van hetzelve een deel uitmaken; kan dit ook in de geheele massa van het orgaan eene aanzienlijke vermindering van den omvang teweegbrengen, zoo zijn vele zeer harde milten tegelijkertijd zeer klein. Ten derde: in een ander geval vermindert zich langzamerhand het

het vloeibaar gedeelte van het orgaan, terwijl de vastheid van deszelfs vast gedeelte toeneemt. Zoo heb ik b. v. eenmaal de milt in omvang aanzienlijk verminderd aangetroffen; zij was ter naauwernood zoo groot als eene noot en bestond alleen uit eene soort van vezelachtige, harde en dikke schil, welke inwendig niets als eene door vezelachtige wanden in verschillende vakken afgedeelde holte vertoonde; tusschen deze bevond zich een weinig roodachtige wei, die geene overeenkomst meer had met die, welke gewoonlijk in de cellen van de milt vervat is. De miltslagader was verbeend, en haar omvang zoo verminderd, dat men naauwelijks er eene fijne sonde kon inbrengen; de ader had ter plaatse, waar zij uit de milt treedt, hare gewone grootte en vertoonde niets buitengewoons in haren bouw.

De veranderingen in den vorm, welke een verhard deel kan ondergaan, zijn dezelfde, die bij de hypertrophiën en atrophiën plaats vinden; ik verwijs diensvolgens den lezer tot de beide hierover handelende artikels.

De verharding der organen vormt zich altijd langzaam, uitgenomen in de gevallen, waar zij van eene verandering in de evenredigheden of in de vastheid der vloeibare deelen in deze organen afhangt; zij kan als dan in zeer korten tijd plaats grijpen. Zoo ziet men bij levende dieren, gedurende physiologische proeven, de milt dikwerf plotselijk eene ongewone vastheid bekomen, en wel is waar ten gevolge van groote stoornissen in het ademhalen en in den bloedsomloop; de omvang van dezelve kan zich, terwijl zij zich verhardt, vermeerderen of verminderen; men heeft beide gevallen waargenomen.

Omtrent de oorzaken, onder welker invloed een weefsel zich verhardt, leert de waarneming het volgende: In vele gevallen komt de verharding in een deel te voorschijn, waarin zich reeds lang alle teekenen eener werkzame (*active*) hyperemie hebben voorgedaan; vele deelen van het celweefsel, de slijmvliezen, het longenweefsel, bieden ons hiervan menigvuldige voorbeelden aan. Maar wat men niet uit het oog moet verliezen, is, dat, ofschoon in deze gevallen een irritatieproces aan de verharding is voorafgegaan en dezelve heeft teweeggebragt, er toch een tijdpunt kan komen, waar deze irritatie niet langer plaats heeft; zoodra hare vastheid zich heeft vermeerderd, gaan de organische deeltjes voort, in dezen nieuwen toestand te leven en zich te voeden, en het is tot derzelver voortduring niet noodig, dat naar het verhard deel eene grootere hoeveelheid bloed vloeit

en

en de levenskracht verhoogd wordt; integendeel bestaan er gevallen, in welke de hoeveelheid bloed en de levenswerkzaamheid in dit orgaan minder wordt, als bevorens de vastheid van hetzelve zich heeft vermeerderd; alsdan ontkleurt het zich, en levert zoo weinige levensteekenen op, dat somwijlen in een gedeeltelijk verhard orgaan die deelen, welker vastheid vermeerderd is, vreemde, werkeloze, massas schijnen te zijn, die binnen in het orgaan zijn neergezet. Het is van zeer veel gewigt, deze eigenaardigheden te kennen; zij verklaren hoe het in vele gevallen mogelijk geweest is, zekere verharde weefsels hare vroegere vastheid terugtegeven, doordien men daarin kunstmatig eene hyperemie door plaatselijke prikkelende middelen teweegbragt, of doordat men zekere zelfstandigheden in de maag bragt, die eensdeels in staat waren den zenuweninvloed en anderdeels den bloedsomloop in de haarvaten optewekken.

Wanneer, zooals dikwijls daaraan niet te twijfelen is, eene vermeerdering van de organische werkzaamheid in een weefsel aan deszelfs verharding is voorafgegaan, volgt echter daaruit nog niet, dat dit altijd het geval is. Zoo wij in dit opzigt de daadzaken onderzoeken, zullen zij ons meer dan een geval aanwijzen, waar gedurende het leven, geen teeken het bestaan eener voorafgegane of tegenwoordige bloedophooping in een verhard deel deed vermoeden, en waar ook niets dezelve in het lijk vertoonde, zoodat men slechts door analogie tot een active hyperemie als grondoorzaak der verharding kon besluiten. Maar hebben wij dan eene toereikende kennis van de wetten, welke het voedingsproces van ieder weefsel bepalen, om tot de aanneming geregtigd te zijn, dat dit weefsel deszelfs vastheid niet zonder voorafgegane irritatie kan veranderen, of met andere woorden, zonder dat de wetten, welke hare zamenstelling en ontbinding besturen, eene vermeerderde werkzaamheid hebben verkregen? Alles wat wij in den tegenwoordigen toestand der wetenschap zeggen kunnen, is, dat eene prikkeling in de weefsels dikwijls aan derzelver verharding voorafgaat of dezelve vergezelt; maar niets geeft ons het regt, als regel vasttestellen, dat deze eene noodwendige oorzaak is bij iedere vermeerdering in de vastheid der organische deeltjes.

Wanneer wij binnen den kring der waarneming willen blijven, moeten wij ons daarmede vergenoegen, te zeggen, dat deze prikkeling een der menigvuldigste elementen is in het voortbrengen van dit verschijnsel. Indien men zegt, dat zij het eerst en noodzakelijkst element is, geloof ik dat men

zich

zich op eene bedriegelijke analogie steunt. In alle gevallen kan dit element in geene deele het verschijnsel verklaren; dewijl men hetzelve in de meeste afwijkingen van de voeding waarneemt, zonder dat daarom de verscheidenheden van elk dezer afwijkingen door verscheidenheden in den graad of de duur der prikkeling worden veroorzaakt. Maar indien men zegt, dat hier eene verscheidenheid van het wezen of den aard plaats vindt, zoo is dit ook slechts eene onderstelling, die men in de wetenschap heeft opgenomen en eindelijk als de eenvoudige uitdrukking van dit verschijnsel heeft beschouwd, terwijl zij toch slechts deszelfs waarschijnlijke oorzaak verklaart. Wanneer men dit verschijnsel op eene andere wijze trachtte uitteleggen en b. v. vooraf stelde, dat in vele gevallen, in welke zich een weefsel verhardt, eene vermindering plaats heeft van de werkzaamheid der opslorping, een ongewone stilstand der vloeistoffen in de cellen van het celweefsel, en bij gevolg eene verdigting en vermeerdering der vastheid van de organische deeltjes; wanneer men verder zeide, dat in zekere gevallen van de verharding de bloedsomloop in het zich verhardend deel vertraagd werd en daaruit eene ophooping van de, in het celweefsel stollende, wei ontstaat; zoo zouden ook dit welis waar slechts onderstellingen zijn, zij zouden echter even zoo goed als de onderstelling der irritatie anologiën voor zich hebben, en voor een ieder, die niet onder den invloed van de tegenwoordig heerschende meeningen staat, dezelfde graad van waarschijnlijkheid bezitten.

Naar het mij voorkomt kennen wij de eerste en noodwendigste oorzaak, waardoor de verharding van de weefsels wordt teweeggebragt, even zoo min als diegene, welke iedere andere afwijking in de voeding ten gevolge heeft; al wat wij daarvan weten, bepaalt zich daartoe, dat de werkingen dezer oorzaak zeer dikwijls na eene voorafgegane prikkeling te voorschijn treden; maar volgens mijne meening is nog in het geheel niet bewezen, dat deze prikkeling altijd aan de verandering in de voeding moet voorafgaan. Hoe kan men beweren, dat een overvloedig met phosphorzure kalk verzadigd been, dat met elpenbeen overeenkomt, vooraf geirriteerd of ontstoken geweest is? En waarom zal men datgene, wat zich in dit geval niet met juistheid laat aannemen, voor eene verharding van het celweefsel of van het slijmvlies als bewezen beschouwen?

Deze wijzen van zien verdienen wel overwogen te worden, dewijl zij niet onverschillig zijn voor de geneeskundige behan-

handeling. Want om een verhard deel tot deszelfs normale voeding terugtebrengen, zal men voorzeker hetzelve niet alleen trachten te prikkelen of te verzwakken, maar integendeel beter handelen, indien men op empirische wegen in de geneesmiddelleer zelfstandigheden zoekt te vinden, die in het bloed gebragt en met de bestanddeelen van alle vaste en vloeibare deelen in aanraking gekomen, de onbekende oorzaak, onder welker invloed de verharding van een weefsel is ontstaan, kunnen wijzigen en vernietigen.

De verharding alzoo, in betrekking met de irritatie beschouwd, treedt onder de volgende verschillende vormen te voorschijn.

1.) De irritatie kan het eerste waarneembaar verschijnsel zijn; zij gaat dan oogenschijnlijk aan de verharding vooraf en duurt voort, nadat deze gevormd is.

2.) De irritatie, welke in het even aangevoerd geval aanvankelijk plaats had, houdt later op, en de verharding in het weefsel duurt voort, ofschoon hetzelve niet meer geprikkeld wordt.

3.) In verscheidene gevallen is het in het geheel niet bewezen, dat eene irritatie aan de verharding van het weefsel is voorafgegaan.

4.) Hetzij, dat in den beginne eene irritatie heeft bestaan of niet, er kan een tijdpunt komen, dat bloedgebrek in een verhard weefsel plaats vindt, en dat de vitaliteit van dit weefsel minder wordt als in den normalen toestand.

5.) In een verhard weefsel moet men de oorspronkelijke irritatie, welke aan de verharding is voorafgegaan of ten minste eene harer gelegensheidsoorzaken is geweest, van eene andere daarop volgende onderscheiden, die men secundair kan noemen, en die zich eenen korteren of langeren tijd na de vorming der verharding vertoont. Door deze secundaire irritatie wordt het verhard deel somwijlen tot deszelfs normalen toestand teruggevoerd, menigvuldiger echter veroorzaakt zij daar, waar zich de verharding bevindt, schadelijke veranderingen; men ziet dan het verhard deel zich neigen tot vernietiging, verzweren, en den zetel van verschillende ziekelijke afscheidingen worden; terwijl bedenkelijke verschijnselen deze nieuwe afwijkingen in de voeding vergezellen. Hierin bestaat b. v. de verandering van de scirrhus in den kanker, volgens de taal der oude heelkundigen, of zoo als door BAYLE wordt gezegd, de overgang van de scirrhus uit den toestand der raauwheid in dien der verweeking.

Men kan uit het voorafgegane verscheidene aanwijzigingen voor

voor de geneeskundige behandeling afleiden ter verhindering of genezing van de verharding.

Indien men deze waarnemingen juist vat, begrijpt men hoe geheel tegenovergestelde geneeswijzen, naar de omstandigheden, in welke zieh het zieke orgaan bevindt, met goed gevolg zijn aangewend geworden, dewijl deze omstandigheden gelijk wij zoo even hebben aangetoond, zich dikwerf zeer van elkander verschillende voordoen. Zoo bestaan er gevallen, waar het slechts daarop aankomt, de bloedophooping te verwijderen, of hare terugkeer te verhoeden, en hier is de meer of minder werkzame aanwending der ontstekingwerende methode aantebevelen. Schijnt zich echter het verhard orgaan daarentegen in den bovenbeschreven toestand te bevinden, waar het inderdaad minder bloed en vitaliteit bezit als in den normalen toestand, als dan moet eene andere wijze van behandelen beproefd worden, en onder deze omstandigheden is men geregtigd, meer of minder werkzame prikkelende middelen, of onmiddellijk op het zieke deel, of zelfs inwendig aantewenden; dit voorschrift moet men niet als een eenvoudig gevolg der theorie beschouwen, maar dat ofschoon dikwijls misbruikt, van een stellig bewezen practisch nut is. Het schijnt mij onnoodig toe hierbijtevoegen, dat deze wijze van behandeling groote voorzigtigheid in de aanwending vordert; men moet inderdaad nooit vergeten, dat, wanneer men in eenige gevallen door de prikkelende methode een verhard weefsel tot de voorwaarden van de normale voeding kan terugbrengen, deze zelfde methode onder andere omstandigheden, de irritatie, vermeerderen, of de secundaire irritatie veroorzaken kan, welker schadelijke gevolgen boven vermeld zijn. Eindelijk laat zich nevens deze, indien ook al elkander tegenovergestelde, toch insgelijks rationele methode in de behandeling der verharding nog een andere zuiver empirische grondregel vaststellen; het komt daarop aan, door de waarneming zelfstandigheden te ontdekken, die met het bloed vermengd, in staat zijn, de voeding zoodanig te veranderen, dat de deeltjes van het verhard weefsel hare natuurlijke vastheid weder bekomen; of er zoodanige zelfstandigheden bestaan, is mij onbekend, maar geen geneesheer, die door het gebruik van kwikzilver beenuitzettingen (exostosen) heeft zien verdwijnen, of verzweringen genezen, zal deze onderzoekingen zijner oplettendheid onwaardig beschouwen.

Het vaststellen der tegen verhardingen aantewenden wijze van behandeling is van zoo veel te meer gewigt, daar er ge-

gevallen zijn, in welke uitwendige verharde deelen geheel tot hunnen normalen toestand zijn wedergekeerd. Deze terugkeer der weefsels tot hare gewone vastheid heeft men vooral in de deelen van het celweefsel waargenomen, die aan die soort der verharding lijden, welke sedert langen tijd onder den naam van spekgezwel bekend staat; zij verliezen eerst hare groote vastheid, dan vertoont zich in plaats van een vast geheel een tegelijk nog redelijk digt, maar celachtig weefsel met eene gele of witte wei doortrokken; later wordt dit celweefsel dunner en rekbaarder, de wei vermindert langzamerhand, en het weefsel neemt al de eigenschappen van het celweefsel in den gezonden toestand aan. In andere gevallen neemt men een ander proces waar; nadat de verharding zoo als in het bovenstaand geval is verdwenen, ondergaat het celweefsel, in hetwelk zij plaats vond, eene wezentlijke atrophie, en men neemt in een deel, dat nog kortelings van eenen ongewoon grooten omvang was, eene soort van zamentrekking waar, welke door de afwezigheid der normale hoeveelheid van het cel- en vetweefsel ontstaat; in nog andere gevallen eindelijk hangt de vermindering van den omvang in het nog kort te voren opgezwollen en verhard deel niet van deze eenvoudige atrophie van het celweefsel af; zij wordt door den toestand der spieren veroorzaakt, die door de massa verhard celweefsel zamengedrukt en geatrophieerd worden, en in dezen toestand blijven, nadat het celweefsel tot den natuurlijken toestand is teruggekeerd. Wanneer het celweefsel, dat oude huidzweren omgeeft, op deze wijze uit zijnen spekaardigen toestand treedt, deszelfs normale vastheid weder aanneemt of eene atrophie ondergaat, die men als eene andere soort van genezing moet beschouwen, kan welligt hetzelfde plaats vinden voor het celweefsel, dat meer inwendig is gelegen, b. v. datgene dat onder de slijmvliezen ligt, en welks verharding in de maag de meeste der zoogenaamde scirrheuse gezwellen van dit werktuig vormen. Daar in deze verschillende gevallen eene analogie der bewerktuiging zooals der ziekte plaats vindt, kan er ook eene analogie in de geneeswijzen bestaan.

TWEEDE ARTIKEL.

Over de verweeking.

De verweeking of met andere woorden de vermindering der cohaesie in de weefsels, welke door oudere ontleedkun-

di-

digen slechts onbepaald is beschreven geworden, heeft de aandacht der nieuwere waarnemers bijzonder tot zich getrokken, en er bestaat tegenwoordig vast geen orgaan, in hetwelk deze merkwaardige afwijking in de voeding niet is aangetoond geworden. Daar de verweeking van ieder orgaan afzonderlijk in het tweede deel van dit werk zal worden beschreven, willen wij hier slechts een algemeen overzigt geven van de verschillende oorspronkelijke weefsels met betrekking tot de vermindering der cohaesie, waarvan zij de zitplaats zijn kunnen.

De verschillende deelen van het celweefsel, lijden redelijk dikwijls aan verweeking; in dit geval verliezen ook de andere weefsels, welke hetzelve verbindt, hare gewone cohaesie onder elkander, en men kan dezelve met grooter gemak van elkander scheiden; zoo is het b. v. zeer gemakkelijk, zeer groote stukken der slijm- of weivliezen van de onder dezelve gelegene deelen lostemaken, wanneer het daartusschen gelegen celweefsel deszelfs gewone vastheid heeft verloren. Terwijl in zekere gevallen het celweefsel van een orgaan het eenige onder de talrijke hetzelve vormende weefsels is, dat zich verweekt, neemt men in andere gevallen daarentegen waar, dat hetzelve onveranderd blijft, wanneer alle andere weefsels derzelver vastheid geheel hebben verloren. Zoo heeft men in eenige gevallen der verweeking van het hersen- of ruggenmerg in plaats van de mergzelfstandigheid niets dan vezels van celweefsel gevonden, welke na de vernietiging van de in deze cellen bevatte mergzelfstandigheid waren overig gebleven; en slechts onder deze omstandigheden kan het bestaan van celweefsel in de zenuwen massa's met juistheid worden herkend.

Het weiachtig weefsel verliest insgelijks dikwijls deszelfs normale vastheid; van de gewone graad der zamenhang beroofd, wordt het door eene ligte wrijving verbroken en in brei veranderd; dikwijls vindt eene dergelijke vermindering der cohaesie in dit weefsel zonder eene andere waarneembare verandering plaats; hetzelve verweekt zich zonder eenig bewijs te geven van eene voorafgegane sterkere bloedloop, dikwijls zweet het echter verscheidene vloeistoffen tegelijk uit, of aan deszelfs vrije zijde, of aan die, waardoor het met andere weefsels tezamenhangt.

De verweeking van het slijmweefsel wordt zeer dikwijls waargenomen, zij kan alleen in eene ligte vermindering der vastheid bestaan, of zoo wijd gaan, dat zich het weefsel in eene wezenlijke brei verandert, in eene vloeistof, die

 geen

geen spoor meer van bewerktuiging vertoont. Somwijlen grijpt zij een slijmvlies in de geheele dikte aan, en een andermaal bepaalt zij zich tot eenige elementen van dit vlies. Zoo kan het gebeuren, dat in de met een epithelium voorziene deelen van het slijmvlies dit alleen zijne normale cohaesie verliest; het scheidt zich dan in zeer breekbare lappen af, en komt overeen met het slijm, onder hetwelk het eigentlijk slijmweefsel bloot ligt. In de met vlokken voorziene slijmvliezen kunnen de eerste zich onafhankelijk van het eigentlijk ligchaam der huid verweeken; ten gevolge dezer verweeking smelten zij, verdwijnen, en op de vroeger door dezelve ingenomene plaats bestaat op het slijmvlies eene oppervlakkige verzwering, eene invreting, zonder dat daarom eene wezentlijke scheiding van den zamenhang in de huid plaats heeft.

Even zoo als in het slijmweefsel komen ook dikwijls in dat der uitwendige huid verschillende graden der verweeking voor, en zoo als het eerste verweekt het zich dan eens in deszelfs geheele dikte en dan eens slechts in enkele lagen. Eenige huidziekten ontstaan b. v. uit eene verandering der opperhuid afscheiding, waardoor de bovenhuid in plaats van eene vaste laag over het Malphighiaansch net te vormen, slechts nog, volgens de verschillende plaatsen, dat men dezelve waarneemt, eene meer of minder vaste vloeistof is, die zich op het oppervlak van de blootliggende huid bevindt. Men kan onder vele omstandigheden de verschillende graden nagaan, welke zij doorloopt, om uit den vasten toestand in den vloeibaren overtegaan, of uit dezen in den eersten terugtekeren. Het is noodig aantemerken, dat eene zoodanige vermindering in de afscheiding van de opperhuid, uit welke eene smelting van dezelve ontstaat, dikwijls met eene klierachtige gesteldheid verbonden is, zoodat hier insgelijks een verband tusschen deze ziekte der afscheiding en den toestand van de overige bewerktuiging plaats vindt; en bijgevolg moet in dezen eene verandering worden teweeggebragt, om geene te vernietigen. De eigentlijke huid kan hare vastheid op verschillende wijzen verliezen: ten eerste, dewijl zij werktuigelijk door de in het daaronder gelegen celweefsel opgehoopte vloeistoffen wordt uitgezet, bekomt zij eene groote weekheid en blijft in zoodanige gevallen dikwijls slechts eene dunne wrijfbare uitbreiding, die door de geringste kracht van een scheurt; ten tweede, verliest zij bij zekere individuën langzamerhand hare vezelige structuur, wordt gelijk aan het celweefsel, met hetwelk zij gewoonlijk tezamen-

menhangt, gaat in hetzelve over en wordt, zoo als dat, week en breekbaar; ten derde, wordt zij menigmaal ook onder den invloed van verschillende graden van active bloedophoopingen verweekt, in brei veranderd en vernietigd. Zoo als de huid, van welke zij een aanhangsel zijn, kunnen ook de verschillende hoornachtige producten bij de menschen zoowel als bij de dieren zich in eenen zoodanigen graad verweeken, dat zij in vastheid met eene soort van kaasachtige zelfstandigheid overeenkomen; zij kunnen zelfs in den toestand der vloeibaarheid afgescheiden worden en in dezen blijven; en wat hier zoowel als bij de zoo even vermelde verweeking der opperhuid bijzonder merkwaardig schijnt, is, dat bij den mensch ten minste deze vermeerdering in de vastheid der nagels insgelijks in vele gevallen met andere, de klierachtige ziekten kenmerkende, veranderingen tezamenvalt, zoodat het eene grove dwaling zoowel in de aetiologie als in de therapie zoude zijn, indien men bij verweeking der nagels en bij de andere tegelijk voorhanden zijnde afwijkingen de oorzaak harer verandering in de voeding slechts van het lijdend deel wilde zoeken. Het vaatweefsel kan insgelijks, zoo als de bovenvermelde weefsels, deszelfs normale cohaesie verliezen. Men neemt de daaruit ontstaande verweeking dikwijls in de slagaderen en aderen waar; zij vindt dikwijls slechts in derzelver inwendig vlies plaats en schijnt eene van die afwijkingen te zijn, die aan de verzwering voorafgaan; in andere gevallen treft men al de vliezen gelijktijdig verweekt aan, en reeds lang heeft DUPUYTREN bewezen, dat de gemakkelijkheid, met welke de onderbinding van eene ontstokene slagader de volledige afscheiding van dezelve bewerkt, afhangt van de verweeking van het celweefsel. De verweeking van het vezelig vlies verandert hetzelze somwijlen in eene breiachtige zelfstandigheid, zonder veerkracht, die door drukking scheurt en zeer gemakkelijk in vloeistof wordt veranderd. Zoo vindt men in dezelfde slagader een zeker aantal afzonderlijke verweekte plaatsen; deze is b. v. de oorsprong van verscheidene doorboringen in de slagaderen of in de aderen. Het kraakbeenweefsel kan door het verlies van deszelfs cohaesie drieërlei verschillende verschijnselen daarstellen: ten eerste, indien het zijne gewone veerkracht verliest, heeft men hetzelve somwijlen in eenige van deszelfs deelen aan eene soort van deeg zien gelijk worden, dat men met den vinger kon indrukken; ten tweede, keert het droog veerkrachtig kraakbeenweefsel van den volwassenen mensch somwijlen in den toestand terug, waarin hetzelve zich in de eerste kindsheid bevond; dat is: het waterachtig ge-

gedeelte verkrijgt het overwigt, en terwijl deszelfs veerkracht vermindert, neemt het toe in rekbaarheid; in het kort het schijnt uit den kraakbeenachtigen toestand in den vezeligen kraakbeenachtigen overtegaan; ten derde kan het kraakbeenweefsel van den volwassenen zelfs tot den toestand terugkeeren, in welken hetzelve zich gedurende het vruchtleven bevond; wanneer namelijk de hoeveelheid water zeer groot is, wordt het kraakbeen slijmachtig en doorschijnend zoo als gelei of lijm. Het vezelig weefsel vertoont in deszelfs verweeking ongeveer dezelfde graden en verscheidenheden als het kraakbeenweefsel.

De verweeking van het beenweefsel is reeds lang bekend; men weet dat in de Engelsche ziekte de beenderen minder kalkaardige zouten als gewoonlijk bevatten en zich deswegen zeer gemakkelijk of door aanhoudende uitwendige drukking, of door inspanning der spieren laten buigen en krommen; dat in zekere ziekten der beenderen het mes zonder tegenstand in derzelver weefsel dringt en hetzelve als spek verdeelt, en in andere gevallen, ten gevolge der zich steeds meer verdunnende digte zelfstandigheid, het beenweefsel slechts nog uit een met vloeistof opgevuld celweefsel bestaat, dat met zeer dunne en gemakkelijk verbreekbare wanden is omgeven, door welke het mes zonder moeite heendringt, en die door eene ligte drukking breken.

Het weefsel van de spieren der willekeurige beweging verliest deszelfs vastheid: ten eerste in de meeste gevallen, dat het celweefsel, door hetwelk het omringd is, met etter doortrokken is, zoo als men dit bij vele abscessen waarneemt; ten tweede verweekt hetzelve zich ook, maar slechts in zoo verre, dat het de vastheid van zijnen normalen toestand verliest, zoowel in slepende ziekten als ook ten gevolge van eene langdurige onbeweeglijkheid; in deze omstandigheden ziet men het tegelijk ontkleuren. De haen voert een merkwaardig geval van spierverweeking aan bij een individu, welks bovenste ledematen ten gevolge van loodkoliek verlamd werden; de spieren dezer ledematen waren, ofschoon nog eenigzins zamentrekbaar, tot de vastheid van eene zeer weeke brei gebragt; later verdween de verlamming en de spieren der armen bekwamen dadelijk hare gewone vastheid weder. Barthez verhaalt, dat hij eenen mensch onder dezelfde omstandigheden als den vorigen aan eene dergelijke verweeking der beide deltaspieren zag lijden; ook deze verweeking verdween tegelijkertijd met de verlamming. Men moet niet vergeten dat dikwijls deze toestand van slapheid van het spier-

spierstelsel te zamenvalt met eene vermindering in de normale cohaesie der bloeddeeltjes. Het schijnt nog niet ten volle bewezen te zijn, dat bij zekere soorten van dood, b. v. die, door electriciteit, slangenvergift of eenige verdovende plantenstoffen worden veroorzaakt, de spieren zich sneller en volkomener als in andere lijken verweeken.

Men heeft de spieren van het organisch leven even als die van het dierlijk leven zien verweeken; eene duidelijke vermindering der cohaesie is. b. v. in de meeste vleesachtige lagen waargenomen geworden, welke onder de slijmvliezen liggen. Deze verweeking klimt somwijlen in het hart tot eenen zoodanigen graad, dat men de wanden door eene ligte drukking met den vinger geheel doorboren, en door een gering uit elkander trekken kan verscheuren.

De verweeking van het zenuwweefsel, hetwelk reeds door MORGAGNI vrij naauwkeurig is aangetoond geworden, in onlangs bijzonder zorgvuldig onderzocht geworden; en eerst sedert dat LALLEMAND en ROSTAN deze soort der verweeking tot onderwerp hunner nasporingen hebben gemaakt, hebben andere waarnemers begonnen, soortgelijke onderzoekingen te doen aangaande de verweeking der overige weefsels. Eindelijk heeft men in de meeste der zoogenoemde parenchymateuse weefsels, zoo als de long, de lever, de milt, de nieren, de baarmoeder, de eijernesten, verschillende graden van vermindering der vastheid waargenomen, welke wij uitvoerig in de afzonderlijke artikels van het tweede deel zullen beschrijven. In deze ingewanden kan overigens de verweeking uit verschillende oorzaken ontstaan, namelijk: ten eerste uit de vermindering der vastheid van hun eigendommelijk weefsel; ten tweede uit de vermindering der vastheid van het tusschen dit eigendommelijk weefsel gelegen celweefsel, waardoor gene in lappen, korrels enz. verdeeld wordt; ten derde uit het bestaan van eene zekere hoeveelheid vloeistof in de cellen van dit weefsel, die de deeltjes van hetzelve tracht te scheiden; ten vierde somwijlen uit eenen ziekelijken toestand van het bloed. In dit laatste geval kan zich de milt bevinden, en men ziet dezelve dikwijls zoodanig verweekt, dat zij inwendig slechts nog overeenkomt met eene soort van roodachtige brei, en indien men dezelve onaangesneden aanraakt, somwijlen eene onduidelijke vochtgolving doet waarnemen. Maar dit verschijnsel is niet in het eigentlijk miltweefsel gelegen; het ontstaat alleen door den vloeibaren toestand van het gewoonlijk in hare cellen uitgestort en geronnen bloed; wanneer men

in

in dit geval de milt aan eenen waterstraal en aan eene ligte drukking bloot stelt, kan men al het bloed uitpersen, en er vertoont zich in het overigblijvend celweefsel niet de minste verandering.

Wanneer men de verweeking in het algemeen in de verschillende weefsels en organen beschouwt, in welken zij kan plaats vinden, is het noodig, de volgende onderscheidingen te maken. In den eersten graad is het verweekt weefsel nog vast, maar het wordt met het grootst gemak verbroken, verscheurd en doorboord; in den tweeden graad vindt men in plaats van een vast ligchaam slechts nog eene brei, eene vloeibare zelfstandigheid; eindelijk verdwijnt in den derden graad zelfs deze brei, en er blijven van het weefsel nog slechts sporen overig; zoo vindt men op de vrije zijde der met een slijmvlies bekleede holten in eene grootere of geringere uitbreiding slechts eenige gesmolten overblijfselen van het slijmweefsel, tusschen welke dat nabijgelegen celweefsel ontbloot ligt. Op deze wijzen ontstaan verscheidene doorboringen in holle organen, indien de verweeking langzamerhand de geheele dikte hunner wanden aangrijpt.

Buiten deze verschillende graden moet men in de verweeking meerdere soorten, volgens de verschillende toestanden der daardoor aangedane weefsels en organen aannemen; het is van zoo veel te meer gewigt, deze verschillende soorten te bepalen, dewijl niet alleen het voorkomen verschillend is, maar ook nog een onderscheid in haar eigentlijk weefsel kan plaals vinden. Zoo kunnen de verscheidenheden in de kleur der deelen, welker vastheid zich heeft verminderd, daartoe dienen om de volgende soorten van verweeking te onderscheiden: ten eerste, verweeking met behoud van de normale kleur van het weefsel; de slijm- en weivliezen, het eigendommelijk weefsel van het hoornvlies, de hersenen, het hart, de lever, de baarmoeder enz. zijn menigwerf in dat geval.

Ten tweede: verweeking met ontkleuring der weefsels. In dit geval doet zich het verweekt deel aanmerkelijk bleeker voor als gewoonlijk; op andere plaatsen heeft zij eene doffe witte kleur zonder eenigen schijn van bijzondere rijkdom aan vaten. Deze soort der verweeking heeft men ook in de vliesachtige en parenchymateuse weefsels waargenomen. Terwijl het weefsel zijne vastheid verliest, wordt het tegelijk den zetel van een ander ziekteproces, ten gevolge waarvan eene vermindering in de hoeveelheid van het bloed plaats vindt, hetwelk gewoonlijk deszelfs structuur door-

doordringt. In andere gevallen schijnt de ontkleuring hoofdzakelijk uit eene anormale ophooping van wei in de cellen van het verweekt weefsel te ontstaan. Men heeft beweerd, dat zekere verweekingen van de hersenen, in welke de verweekte deelen der mergzelfstandigheid verre verwijderd van in eenen toestand van congestie te verkeeren, veeleer bleek was, door eene ophooping van etter in de hersenzelfstandigheid ontstaan; naar mijne meening is deze bewering echter in het geheel niet bewezen en schijnt slechts te zijn staande gehouden om alle gevallen van verweeking tot dezelfde theorie terugtebrengen.

Ten derde: verweeking met roodheid van het weefsel. Dit is een zeer gewoon geval, en in het lijk valt eene sterkere of zwakkere hyperemie in een orgaan het menigvuldigst met de vermindering zijner vastheid te zamen. In een zoodanig geval kan het bloed nog in zijne vaten vervat of er uitgetreden zijn, en op verschillende plaatsen van het verweekt weefsel grootere of kleinere uitstortingen vormen. Het is gemakkelijk te begrijpen, dat deze bloedvloeijingen in een zoodanig geval eene geheel mechanische oorzaak hebben kunnen, namelijk de doorboring, de vernietiging der vaten ten gevolge der steeds klimmende vermindering van cohaesie harer wanden. In een verweekt deel kunnen zich voor het overige talrijke verscheidenheden in de kleur vertoonen, van de helder roode tot aan de donkerroode, zwarte, grijze of gele kleur. Deze verscheidenheden hangen van de verscheidenheid in de verhouding van het bloed af, dat het zieke orgaan ontvangt, van het langzamer loopen of geheel stilstaan van het bloed in dit orgaan, of eindelijk van het ontstaan of afscheiden eener kleurstof. De roodheid van de verweekte deelen kan gedeeltelijk of algemeen zijn; in beide gevallen vertoont zij verscheidene trappen van diegenen af, waar zij slechts door eenige ingespotene vaten wordt teweeggebragt, die zich op eene witte oppervlakte afteekenen, tot aan diegenen, waar men slechts eene roode brei vindt.

Met opzigt tot den omvang doen zich de verweekte organen in drie verschillende toestanden voor: ten eerste kunnen zijn haren normalen omvang behouden hebben; ten tweede kunnen zij eenen grooteren omvang bekomen, zoowel door eene wezentlijke hypertrophie, als ook, maar slechts in zeldzamere gevallen, door enkele ophooping der vloeistoffen; ten derde eindelijk kan zich hare omvang verminderd en eene wezentlijke atrophie ondergaan hebben. Eenige omstan-

standigheden maken het waarschijnlijk dat in een verweekt deel de hyperemie met eene door bloedophooping veroorzaakte vermeerdering van den omvang in den geheel tegenovergestelden toestand kan overgaan, in welken tegelijk een terugtreden van het bloed en eene vermindering van den omvang plaats vindt.

Men kan niets stelligs bepalen omtrent den tijd, welke verloopt, voor dat de verschillende weefsels hare normale cohaesie verliezen en in de zoo even beschrevene verschillende graden der verweeking overgaan; er zijn gevallen, waarin de gewone vastheid van een weefsel in weinige dagen, ja in weinige uren, zich op eene wijze verandert, dat hetzelve eene brei, eene inderdaad vloeibare zelfstandigheid daarstelt. Deze heete verweeking kan zoowel met de hyperemie van het lijdend orgaan plaats vinden, als ook zonder eenig spoor van bloedophooping en met behoud der gewone kleur van het orgaan. Op andere tijden vertoont zich den oorsprong en de gang van de verweeking geheel slepend. De verweeking is derhalve eene verandering in de voeding, die zoowel tot de heete als slepende ziekten behoort, en hierin van de verharding verschilt, die veel meer in den slependen toestand voorkomt. Er worden nieuwe waarnemingen vereischt, om te beslissen, of een weefsel, dat eenmaal deszelfs gewone vastheid verloren heeft, dezelve later terug bekomen kan.

De naaste, onmiddellijke en steeds identische oorzaak onder welker invloed de verweeking ontstaat, is ons onbekend; maar wij kunnen de verschijnselen onderscheiden, welke dezelve meestentijds voorafgaan en ons bij gevolg toeschijnen tot derzelver voortbrenging bijtedragen. Echter is zeer zeker geene dezer verschijnselen de eenige oorzaak, dewijl dezelve zich in al hare graden en soorten kunnen voordoen, zonder eene verweeking ten gevolge te hebben. Gelijk iedere andere verandering in de voeding ligt ook aan de verweeking eene bijzondere bepalende en in alle gevallen identische oorzaak ten grond; bovendien evenwel toevallige oorzaken, welker standvastige identiteit niet zoo als die der bepalende oorzaken noodzakelijk is, en die niets anders als de reeks der verschijnselen zijn, welke gewoonlijk aan de verweeking voorafgaan of dezelve vergezellen. Er bestaat intusschen onder deze verschillende verschijnselen eene, welke in vele gevallen zoo heerschende is, dat men dezelve als oorzaak van de meeste verweekingen heeft beschouwd. Dit vooruitspringend verschijnsel is eene active hyperémie, die aan de verweeking

voor-

voorafgaat en voortduurt of verdwijnt, wanneer deze ontstaan is. Dit laat zich gemakkelijk bewijzen, ten eerste door het onderzoek der afwijkingen, welke dikwijls met de verweeking tezamenvallen, en van welke het algemeen is aangenomen, dat zij met eene active hyperemie in verband staan; ten tweede door het onderzoek der oorzaken, onder welker invloed zich de verweeking ontwikkelt, en die volgens derzelver natuur in eenen hoogen graad prikkelend zijn; ten derde door het onderzoek der verschijnselen, welke door de verweeking kunnen worden voortgebragt, en die overeenkomende zijn met diegenen, welke bij iedere active hyperemie kunnen ontstaan; ten vierde door de overweging der geschiktste behandeling van de verweekingen, welke geheel dezelfde is als die in iedere andere hyperemie. Zoo verliest dikwijls een orgaan zijne cohaesie of verweekt zich, tegelijkertijd of nadat, onder den invloed van eenen uit- of inwendigen prikkel, daarin eene congestie heeft plaats gevonden. Dit is in vele gevallen geheel duidelijk; maar in andere verhoudt het zich niet zoo, en de met de verweeking tezamenvallende afwijkingen zijn of niet meer dezelfde, die zich gewoonlijk met iedere hyperemie verbonden voordoen, of zij zijn zelfs van tegenovergestelden aard (witte verweeking met ontkleuring of atrophie van het lijdend orgaan); somwijlen gebeurt het ook, dat niet slechts geene waarneembare prikkelende oorzaken gewerkt hebben, om deze verweeking voorttebrengen (eene omstandigheid, die echter slechts eene ondergeschikte beteekenis in de oplossing van de vraag heeft), maar dat zelfs, voor dat de verweeking ontstond, in de bewerktuiging andere omstandigheden zijn geboren, die veel minder met het voortbrengen eener plaatselijke hyperemie in verband stonden, als met aanzienlijke wijzigingen in het voedingsproces aller weefsels; deze omstandigheden waren of uitwendige b. v. ontoereikende of slechte voedingsmiddelen, of inwendige en bestonden in eene middellijke of onmiddellijke oorspronkelijke ziekte der organen van de bloedwording.

Wat de symptomen aangaat, er zijn gevallen, waarin zij geheel van diegenen verschillen, welke gewoonlijk door prikkeling der organen ontstaan; zoo bestaat er b. v. geene overeenkomst tusschen de toevallen, welke door de verschillende ontstekingen der beenderen worden voortgebragt, en diegenen, welke bij rachitische menschen ontstaan door de verweeking van het beenstelsel. Er ontstaan geene verschijnselen van encephalitis, van carditis, hepatitis, nephritis, metritis enz. in zekere gevallen van de verweeking der hersenen,

voor-

voornamelijk van de witte mergdeelen van dezelven, van het hart, van de lever, van de nieren, van de baarmoeder; deze verschillende organen kunnen zoo verweekt zijn, dat zij scheuren en door eene geringe drukking in brei veranderen, zonder dat men gedurende het leven één der toevallen heeft waargenomen, die gewoonlijk met eene heete of slepende irritatie zijn verbonden. Voor het overige kan men de aan verweeking lijdende organen in twee klassen verdeelen, naar gelang dat derzelver functiën gestoord of niet gestoord zijn. Wanneer geene stoornis voorhanden is, blijft de verweeking dikwijls geheel onbekend, haar bestaan geeft zich door geene ziekelijke verandering van de gewaarwording te kennen, door geene stoornis in den bloedomloop, door geene sympathie; in het kort door niets van dat, wat gewoonlijk iedere irritatie, of met andere woorden iedere vermeerdering van de organische werkzaamheid van een deel vergezelt. In zoodanige gevallen voornamelijk schijnt de verweeking van de zoogenoemde ontstekingachtige afwijkingen verschillend te zijn. Wanneer zij daarentegen de functiën van het lijdend orgaan stoort, zoo als dit bij de meeste verweekingen van de maag of van de hersenen plaats heeft, ontstaan verschillende sympathische stoornissen ten gevolge van de wanorde in de verrigtingen, en de toevallen van de verweeking zijn van dit oogenblik af aan, van denzelfden aard als die, welke door iedere heete of slepende irritatie kunnen worden voortgebragt; maar men moet in dit geval niet vergeten, dat verschillende stoornissen der functiën uit zeer verschillende afwijkingen kunnen ontstaan, en dat bij gevolg deze alleen ons het regt niet geven, tot gene te besluiten.

Met opzigt tot de behandeling eindelijk behoeft de wetenschap nog eene reeks van goede waarnemingen, in welke de verschillende geneeswijzen worden beoordeeld en met elkander vergeleken, door welke de verweeking met het beste gevolg is behandeld naar gelang der lijdende organen, der tegelijkertijd in deze organen bestaande afwijkingen en den aard der door dezelve teweeggebragte verschijnselen. Men kan nog niet met grond aannemen, dat in de gevallen, waar eene vermindering der vastheid met hyperemie plaats vindt, en in diegenen waar van deze hyperemie geene sporen bestaan, hetzij nu dat dezelve weder verdwenen is, of dat dezelve nimmer waarneembaar was, dezelfde behandeling moet worden aangewend, even zoo min kan men eene tegenovergestelde meening met juistheid staande houden. Zal men eene zuiver ontstekingwerende behandeling aanwenden tegen

de

de beenverweeking bij rachitische personen, tegen de verweeking der kraakbeenderen, der nagels, van de opperhuid bij zekere klierzieken, of tegen de niet minder merkwaardige vermindering der vastheid, welke scheurbuiklijders in vele hunner weefsels aanbieden?

Het besluit, dat men hieruit trekt, is, dat men in den tegenwoordigen toestand der wetenschap, onmogelijk kan staande houden, dat iedere verweeking het noodzakelijk gevolg eener irritatie is, maar veeleer moet aannemen dat vele organen hare gewone vastheid door eene tezamenkomst van omstandigheden verliezen, die iedere gedachte aan eene tegenwoordige of voorafgegane irritatie verwijderen. Voor het overige is in geen geval deze irritatie alleen toereikend, om het voortbrengen van de verweeking te verklaren, derzelver geheele invloed bepaalt zich tot de stoornis van het voedingsproces in het door haar aangedaan weefsel; maar van dezelve hangen noch de aard dezer stoornis noch hare eindresultaten af. De irritatie geeft den eersten stoot aan de afwijking der voeding, maar zij brengt dezelve niet voort, want de natuur dezer afwijking kan nooit noch naar de hevigheid, noch naar den duur van de voorafgegane irritatie berekend worden. In de theorie geeft ons niets het regt aantenemen, dat de verweeking, de verharding of eenige andere afwijking in de voeding noodzakelijk van eene voorafgaande, ongewone en door eene irritatie veroorzaakte bloedvloeijing afhankelijk is. Wij mogen inderdaad het noodwendig verband dezer beide soorten van verschijnselen niet aannemen, daar in meer dan een geval de eene plaats vindt, zonder dat iets bewijst, dat de andere haar voorafgegaan is of vergezeld heeft. Wanneer wij theoriën wilden maken, zouden wij mogen zeggen, dat bij vele individuen, zoo als b. v. bij zekere zwakkelijke, cacochymische kinderen, die wezentlijk eene geringere vitaliteit bezitten als in den normalen toestand, bij vervallende grijsaards, bij scrophuleuse, rachitische of scorbutieke volwassenen, bij lieden van alle jaren, die door slepende ziekten of door eene niet genoegzaam voedende dieet zijn uitgeput, zoo als bij de dieren welker hoornvlies MAGENDIE onder den invloed eener niet toereikende voeding zag verweeken, de verschillende verweekingen, die onder deze omstandigheden plaats vinden, slechts als een hoogere graad van de vermindering der vastheid kunnen worden beschouwd, welke in een zoodanig geval zich zoowel in de spiervezel, als in het bloed vertoont. De deeltjes der weefsels hangen door eene geheel le-

levendige aggregatiekracht te zamen; indien nu, zoo als werkelijk in vele gevallen gebeurt, het bloed en de zenuwen deze weefsels niet meer toereikend of op de behoorlijke wijze voeden en beleven, kan men begrijpen, dat een der resultaten dezer verandering in den invloed der twee hoofdbeginsels van het leven eene geringere cohaesie van de deeltjes der weefsels, waar zij zich voordoet, zijn moet. Van daar hare meer of minder aanzienlijke verweeking, van dien graad af, waar, zoo als men in het dagelijksch leven zegt, het vleesch slap wordt, tot aan dien, waar de vaste deelen ophouden organen te zijn en weder tot vloeistof overgaan.

Men heeft de verweeking van verscheidene weefsels aan den invloed van zekere zure sappen toegeschreven, welke zij zelve zouden afscheiden; deze meening, ten gunste waarvan men eenige daadzaken heeft aangevoerd, welke wij in het vervolg gelegenheid zullen hebben te onderzoeken (*) schijnt ons toe in het geheel niet bewezen te zijn. Verder heeft men zekere verweekingen, inzonderheid die van de maag met afwijkingen van de hersenen en het ruggemerg verbonden. Een Duitsch geneesheer heeft b. v. beweerd, eene aanzienlijke verweeking van het slijmvlies van de maag bij alle konijnen te hebben gevonden, die hij door eenen hevigen slag in den nek had gedood. Ik heb deze proef verscheidene malen herhaald, zonder dezelfde uitkomst te verkrijgen.

Zekere verweekingen, die men in de lijken vindt, schijnen eerst na den dood te zijn ontstaan. Deze lijkenverweekingen heeft men tot de volgende oorzaken teruggebragt: ten eerste de eenvoudige vermindering der cohaesie, tot welke zich alle weefsels korteren of langeren tijd nadat het leven heeft opgehouden, heen neigen; de hieruit ontstaande verweeking is bijzonder duidelijk in het zenuwweefsel; men vindt deszelfs vastheid reeds zeer verminderd, voor dat nog merkbare teekenen van rotting aan het lijk te voorschijn treden. Er zijn daarentegen andere weefsels, welker verweeking eerst aanzienlijk begint te worden, wanneer de rotting geheel duidelijk is. Dit is b. v. het geval met het slijmweefsel, welks verweeking overigens meer of minder spoedig plaats vindt, naarmate hetzelve voor de lucht bewaard of in tegendeel aan den invloed der atmospheer en eener warme temperatuur is blootgesteld.

Ten

(*) Zie het tweede deel. Ziekten der spijsverteeringsorganen.

Ten tweede: de bevochtiging van een weefsel door eene vloeistof, die eene soort van maceratie teweegbrengt; deze vloeistof kan zich of in de holte van een orgaan hebben uitgestort, of zich in de cellen van een weefsel hebben opgehoopt, of in overvloed in deszelfs vaten vervat zijn.

Ten derde: de vernielende werking, welke de door de weefsels afgescheidene sappen na den dood op dezelve uitoefenen. Deze hypothese, door welke MORGAGNI weleer de vorming van de hersen-verweekingen heeft verklaard, is in onze dagen weder opgezocht, om een zeker getal der verweekingen van de maag te verklaren; wij zullen hierop térug komen, wanneer wij over de ziektekundige ontleedkunde van dit orgaan zullen spreken.

VIERDE HOOFDSTUK.

Afwijkingen in den aard der organische deeltjes, welke de verschillende vaste deelen in den normalen toestand te zamenstellen.

De in de voorafgegane hoofdstukken beschrevene wijzigingen in de voeding vertoonden alleen veranderingen in den vorm, in den omvang, in de vastheid en in den zamenhang; thans zullen wij ons met de gevallen bezig houden, in welke de voeding van een weefsel zoodanig gewijzigd wordt dat hetzelve door van natuur te veranderen, een nieuw weefsel wordt.

De hervorming der verschillende weefsels is eene der algemeenste daadzaken, welke de geschiedenis der bewerktuigde wezens ter beoefening aanbiedt. Deze hervorming is een der groote verschijnselen, die men bij de ontwikkeling van de vrucht waarneemt; verscheidene van derzelver weefsels bekomen eerst hare volkomenheid, nadat zij achtereenvolgens een of twee andere weefsels zijn geweest.

Men ziet deze hervormingswet insgelijks in de dierenrei, waar volgens de behoeften van iedere soort menig weefsel verdwijnt, om voor een ander plaats te maken; zoo volgen b. v. bij de verschillende dieren standvastig de witte en gele vezelige weefsels en de spierweefsels elkander op (*).

Ein-

(*) De lange spiervezels van den dikken darm bij den mensch worden bij het paard door eene vezelige laag vervangen; de wanden van de onderste holle ader, die celachtig-vezelig zijn bij den mensch, krijgen bij verscheidene groote zoogdieren in de nabijheid van het hart een vleeschachtig aanzien. Het middenste vlies der slagaderen, dat vezelig bij den

Eindelijk treft men deze hervormingswet (loi de transformation) aan bij hetzelfde dier, en bij den mensch in het bijzonder, deels als eenvoudig physiologisch verschijnsel in de verschillende tijdperken van zijn bestaan, deels als pathologisch in verscheidene ziekten, door welke hij kan worden aangedaan.

Alle weefsefs hervormen zich niet even dikwijls en op dezelfde wijzen. Zij zijn in hunne ziekelijke veranderingen aan zekere wetten onderworpen, die tot de volgende kunnen worden teruggebragt.

A. Al de weefsels van den normalen toestand kunnen ziekelijk ontstaan ten koste van het celweefsel, dat zich in een derzelven verandert; ten minste worden zij gevonden op de plaats, die hetzelve bezette. In deze celstof, de gemeenschappelijke oorsprong van alle andere weefsels in de vrucht, kunnen zich bij den volwassenen al deze weefsels toevallig ontwikkelen.

B. Het zenuwweefsel kan zich op zoodanige wijzen ten koste van het celweefsel vormen, waar het in den normalen toestand bestaat, en wanneer het ergens op eene dezer plaatsen een verlies van zelfstandigheid heeft ondergaan. Beclard heeft op deze wijze verdeelde zenuwen zich weder zien voortbrengen. De overige weefsels kunnen zonder onderscheid overal ontstaan, waar celweefsel bestaat.

C. Terzelfder tijd, dat zich nu het celweefsel, hetwelk de organen omgeeft, of het inwendige derzelve bekleedt, in een ander weefsel overgaat, ondergaan deze organen zelve in hun weefsel geene hervorming: dan eens blijft dit eigendommelijk weelsel onaangeroerd, dan eens vindt men hetzelve slechts in brokken, omdat het atrophisch is geworden, terwijl het anormaal weefsel zich ontwikkelde.

D. De aard der hervormingen van het celweefsel wordt in zekere gevallen bepaald door den aard der verrigtingen, welke het somwijlen toevallig moet vervullen: zoo wordt het daar, waar eene ongewone wrijving plaats heeft, een weiachtig weefsel; daar, waar toevallig veerkracht noodig is, kraakbeenig weefsel; waar deelen tegen een vreemd ligchaam

den mensch en bij het paard is, wordt bij den olifant spierachtig (Cuvier). De oppervlakkige buikschede, bestaat bij den mensch uit wit vezelig weefsel, en bij het paard uit geel vezelig weefsel; bij den Didelphis wordt dit in hare uitbreiding en vorm veranderd weefsel een vleeschachtig omkleedsel, dat den zak omkleedt, *die* aan deze dieren eigen is.

chaam moeten worden beschut, wordt het meer of minder volkomen huidweefsel; waar een beenhoofd anormaal bestaat, gaat het tegelijk in verscheidene weefsels over, die eene gewrichtholte vormen, welke door haren vorm en haar weefsel meer of minder met de normale gewrichtholte overeenkomt (*).

E. Wanneer een weefsel eene scheiding van de zamenhang heeft ondergaan, heeft in het celweefsel, waardoor hetzelve zich herstelt, eene zoodanige wijziging in de voeding plaats, dat hetzelve zich dan eens in een met het gescheiden weefsel juist overeenkomend verandert, en dan eens in een, dat naar hetzelve gelijkt en dat bij andere dieren in den normalen toestand bestaat. Zoo vereenigen zich de gescheidene spieren dikwijls door een vezelig weefsel, en het laatste is juist dat, hetwelk men bij de dieren in plaats van het spierweefsel aantreft. Even zoo plaatst zich ook somwijlen eene kraakbeenige zelfstandigheid tusschen de stukken van een gebroken been; of een beenring verbindt de beide stukken van een verdeeld kraakbeen, en in het dierenrijk zien wij, volgens de soorten, dat been- en kraakbeenweefsels in elkanders plaats optreden.

F. De weefsels welke zich, behalve het celweefsel, kunnen hervormen, zijn slechts de zoodanige, die gedurende het vruchtleven of in de dierenrei, insgelijks standvastige hervormingen aanbieden, namelijk het spierweefsel, vezel-, kraakbeen-, slijmvlies- en huidweefsel.

G. De anormale hervormingen, welke deze weefsels kunnen ondergaan, zijn van denzelfden aard als de normale, die zoowel bij de menschelijke vrucht als bij andere volwassene dieren in dezelve ontstaan. Zoo kan zich het kraakbeen in been veranderen, doch het gaat nooit over in slijmvliesweefsel; maar het slijmvliesweefsel kan huidweefsel worden en omgekeerd. Het spierweefsel kan zich in vezelig weefsel veranderen. En hiertoe bepalen zich deze veranderingen, die veel minder uitgestrekt zijn, als die, welke het celweefsel kan ondergaan.

H. De

(*) Deze, door de veranderingen in de verrigtingen voortgebragte wijzigingen in de voeding treft men ook in het plantenrijk aan. Hier verandert zich niet alleen een weefsel, maar een geheel orgaan; zoo wordt de tak van eenen boom wortel, door dezelve in de aarde te zetten. In hetzelfde rijk heeft nog eene andere metamorphose plaats, door den invloed eener rijkelijkere voeding worden de meeldraden bloembladen. In het dierenrijk kan dezelfde oorzaak de geslachten veranderen. Zoo broeit men naar willekeur mannelijke, vrouwelijke of onzijdige bijën uit, door de evenredigheden in de voeding der jonge bijën te veranderen (HUBER).

H. De weefsels, welke bij de vrucht of in de dierenrei geene hervorming ondergaan, vertoonen er ook geene in de ziekelijke gevallen. In eenige gevallen, waar men vermoeden kon, dat deze hervorming had plaats gevonden, is dezelve in het nabijgelegen celweefsel tot stand gekomen, of er vindt eenvoudige ontwikkeling van deelen plaats, van welke reeds vroeger een spoor voorhanden was, zoo als b. v. wanneer zich de huid van den mensch met hoornachtige producten bedekt.

I. Ieder weefsel, dat atrophisch wordt, tracht eene algemeene verandering te ondergaan; hetzelve keert in den toestand van celweefsel terug. Zoo is dit laatste weefsel op nieuw alleen, nadat het aan de ontwikkeling van alle andere organische weefsels is voorafgegaan, even gelijk het in den aanvang van de vorming des schepsels was, toen deze andere weefsels nog niet verschenen waren. Het is merkwaardig, hoe bij de dieren vele weefsels naarmate, dat zij ophouden nuttig te zijn, in het celweefsel overgaan; dit is het geval met den nekband, van welken bij het paard en vooral bij den os zeer duidelijke vezels voorhanden zijn, bij het schaap, bij den hond, bij het zwijn minder veerkrachtig is, bij de kat slechts in de kiem bestaat, en bij den mensch eindelijk slechts als celweefsel gevonden wordt. Maar zelfs bij den mensch treffen de ontleedkundigen sporen aan van dezen band in de lijken van die menschen, welke hunne nekspieren zeer geoefend hebben, of wier, door zware lasten naar voren en naar beneden gebogen, hoofd door eenen band moest worden teruggehouden, welke overeenkomt met dien, welke bij de dieren dezelfde dienst verrigt.

Wat is de naaste oorzaak van deze hervorming? Kan men dezelve altijd als het gevolg eener waarneembare of verborgene irritatie beschouwen? In vele gevallen vertoont zich inderdaad als eerst verschijnsel eene prikkeling met meer of minder groote toevloed van bloed naar het deel, waar de hervorming zal plaats hebben; maar in andere gevallen nemen wij niets dergelijks waar. Zelfs door gevolgtrekking of door analogie kunnen wij dit niet altijd aannemen; overigens kunnen de prikkeling, de irritatie, de bloedophooping slechts in zoo verre in aanmerking komen, als zij gelegenheid tot eenige stoornis in de voeding geven; het bijzondere evenwel dezer wijziging verklaren zij niet. Hoe meer men over de oorzaken der weefselhervormingen nadenkt, destemeer overtuigt men zich, dat men in dezelve slechts de uitkomsten eener afwijking van de normale voeding vindt, aan welke dikwijls,

even-

evenwel niet standvastig en niet noodwendig, eene irritatie voorafgaat. Men kan met regt zeggen, dat dit niet standvastig en niet noodwendig is, omdat in eene menigte gevallen noch de waarneming der verschijnselen, noch de beoefening der oorzaken noch de lijkopeningen haar bestaan aantoonen; en omdat de kennis der wetten van de embryogenie, en van die, welke de voeding der verschillende bewerktuigde wezens besturen, ons de mogelijkheid van een weefselhervorming zonder noodzakelijk voorafgaande prikkeling, begrijpelijk maakt. Ontstaat er eene verscheidenheid in den oorsprong der slagader, ten gevolge eener prikkeling? Zoo men bij het zich vormende wezen deze verandering in de plaatsing der voedingstof kan begrijpen, zonder dat men tot eene voorafgaande prikkeling zijne toevlugt behoeft te nemen, waarom wil men dan, dat bij het reeds gevormde wezen eene zoodanige prikkeling noodig is voor iedere verandering niet in de plaats, maar in de keuze dezer voedingstof? Verbeenen bij den grijsaard, de kraakbeenderen der ribben, dewijl zij eenen hoogeren graad van voedingwerkzaamheid bezitten? Is daarom het harde oogvlies der vogelen in het uitwendig gedeelte beenachtig? Wordt daarom bij verscheidene dieren het vezelig weefsel spierweefsel en omgekeerd? Hebben de beenvisschen eene grootere voedingwerkzaamheid als de kraakbeenvisschen? Wat zien wij in al deze gevallen? eene reeks van voedende deeltjes neergezet op de plaats eener andere reeks; wij weten verder niets: wij zien een onderscheid in de voedingwijze, maar het onderscheid in de wijze maakt in geen geval een onderscheid in den graad noodig. Men verwekke eene irritatie; late het bloed kunstmatig naar een weefsel toestroomen, prikkele het op alle mogelijke wijzen, zoowel ten opzigte van de sterkte als van den duur; en met uitzondering van de omstandigheden, onder welke zich de vroeger opgegevene wetten kunnen vervullen, zal men slechts bij toeval hervormingen der weefsels teweegbrengen; zal dit toeval met eene bepaalde soort der irritatie ten opzigte van de sterkte of van den duur tezamenvallen? Geenzins. Dit toeval toont het bestaan van nieuwe voorwaarden der voeding aan, die men niet zoo kan voortbrengen, als men de irritatie heeft voortgebragt; maar die zich bij gelegenheid van deze kunnen ontwikkelen. De hervorming van een weefsel in een ander vormt daar, waar zij plaats vindt, een anormaal, toevallig weefsel, dat meer of minder naauwkeurig met hetzelfde weefsel overeenkomt, beschouwd ter plaatse, waar men

hetzelve in den normalen toestand aantreft. In de volgende artikels zullen wij ons met de geschiedenis van elk dezer anormale weefsels bezig houden.

EERSTE ARTIKEL.

Over de hervorming in celweefsel.

Wij hebben hier slechts weinig over deze hervorming te zeggen, dewijl wij reeds vroeger gelegenheid hadden daarvan te spreken. Zoo hebben wij, toen wij over de atrophie handelden, vastgesteld: dat men ieder keer, wanneer een orgaan verdwijnt, op de plaats, die hetzelve innam, eene meer of minder aanzienlijke hoeveelheid celweefsel vindt; in dit geval bestaat eigentlijk gezegd geene hervorming; het vroeger daar geweest zijnde celweefsel wordt slechts in die mate zigtbaarder, als het eigendommelijk weefsel van het orgaan verdwijnt.

Ieder keer, wanneer de verrigtingen van een orgaan ophouden, of minder werkzaam worden, verliest het langzamerhand deszelfs bouw en keert in den toestand van celweefsel terug. Zoo ziet men het laatste in de verschillende jaren de plaats der borstklier, der borsten, der eijernesten, der watervatenklieren enz. innemen. Het einde eener geslotene slagader, van eene doorgesnedene zenuw, of eener verdeelde pees verliezen hare ontleedkundige onderscheidingsteekenen, en deze zoo verschillende weefsels gaan alle in celweefsel over; op de plaats van verscheidene sedert langen tijd in eene volmaakte rust verkeerd hebbende spieren vond men dikwijls slechts eenige bleekroode vezels, welke midden onder massa's celweefsel waren verspreid, waarvan men dezelve slechts met moeite kon onderscheiden.

Wanneer eenig deel langeren of korteren tijd de zetel eener active hyperemie is geweest, kan daardoor eene zoodanige stoornis in deszelfs voeding ontstaan, dat eene snelle opslorping zijner voedingdeeltjes plaats vindt, zonder gelijktijdige neerzetting van nieuwe stoffen; alsdan kan ten gevolge eener ontsteking, dit deel aanmerkelijk aan omvang afnemen, verwelken, atrophisch worden zelfs geheel verdwijnen, en men vindt in deszelfs plaats alleen celweefsel. Ik heb gelegenheid gehad, een merkwaardig geval van eene zoodanige hervorming in celweefsel van de galblaas ten gevolge eener active hyperemie met ettering, waartenemen. Bij eenen man van middelbaren leeftijd vormde zich een absces onder den kraakbeenrand der regter ribben ter plaatse, waar ge-

gewoonlijk de galblaas ligt; dit absces opende zich, er kwamen verscheidene galsteenen uit, en de genezing volgde. Verscheidene maanden later stierf deze man aan eene andere ziekte. Bij de lijkopening zocht men te vergeefs ergens een spoor van de galblaas; in de groeve, die dezelve moet bevatten, vond men alleen eene hoeveelheid verdigt celweefsel; van de groote galbuis ging een kanaal af dat door deszelfs ligging en rigting volmaakt met de galbuis der galblaas overeenkwam; maar reeds op eenige strepen afstand, kon men hetzelve niet meer vervolgen, het verloor zich in het celweefsel en eindigde van binnen in eenen blinden zak. Is het hier de plaats, om over de hervorming der organen in vet te spreken, welke door vele schrijvers is aangenomen en beschreven? Ik geloof het niet, want in de verschillende gevallen van dezen aard, waarvan men gesproken heeft, was eigentlijk geen weefsel in vetweefsel veranderd, er bestond alleen uitzweeting van vette stof, die gedeeltelijk door haren grooten overvloed, deels door de plaats, waar zij geschiedt was, ongewoon was, en tegelijk was het weefsel van het orgaan, waarin deze uitzweeting had plaats gevonden, dikwijls door eene meer of minder aanzienlijke atrophie aangedaan. De beschrijving van dit verschijnsel behoort daarom in onze derde afdeeling te huis, waar over de veranderingen der afscheiding zal worden gesproken. Dáár zal ook gehandeld worden over het anormaal celweefsel, dat zich onder zekere omstandigheden uit de vloeistoffen vormt, die door eene ziekelijke afscheiding zijn voortgebragt, en de geschiktheid hebben, om zich te bewerktuigen.

TWEEDE ARTIKEL.

Over de hervorming in weivliesweefsel.

Het celweefsel en het weivliesweefsel vertoonen in vele punten eene overeenkomst, opzigtelijk hare bewerktuiging, de vloeistof, die zij verschaffen, hare functiën en zelfs de ziekten, door welke zij kunnen worden aangedaan. Wij moeten ons alzoo niet verwonderen, wanneer wij in vele gevallen één dezer weefsels met groot gemak in het andere zien overgaan. Niet zelden vindt men in den normalen toestand, zoo als MECKEL heeft aangemerkt, op zekere plaatsen celweefsel voor weivliesweefsel; zoo treft men bij eenigen eene gewrichtsbeurs aan, waar men bij anderen alleen celweefsel vindt, dat door eene vloeistof die aanzienlijker en smeriger is als gewoonlijk, wordt bevochtigd. Omgekeerd

keerd ontdekt men op verscheidene plaatsen, waar gewoonlijk slechts celweefsel bestaat, menigmaal eene meer of minder ontwikkelde weivliesholte; dikwijls treft men dit laatste geval aan, zonder dat men eene oorzaak daarvan kan opgeven; dikwijls daarentegen kan men deze anormale vorming van celweefsel tot eene der vroeger opgegevene wetten terugvoeren, krachtens welke de toevallige identiteit der verrigtingen, die tusschen het weivlies- en celweefsel bestaat, in het tweede de identiteit van structuur met het eerste bepaalt. Zoo gebeurt het, dat door de voortgezette wrijving van twee deelen het dezelve scheidend celweefsel zich in weivliesweefsel verandert. Bij verscheidene vogelen b. v. zoude men te vergeefs, zoo zij nog zeer jong zijn, eenig spoor zoeken van een gewrichtsvlies tusschen de beenderen van den voetwortel en de pezen, welke over deze beenderen loopen; men vindt alleen celweefsel, maar later neemt men goed gevormd weivliesweefsel waar. Wanneer de huid aan ongewone en lang herhaalde wrijvingen is blootgesteld, verandert het celweefsel, dat dezelve van de ondergelegene deelen scheidt, ter plaatse van de wrijving in eene gewrichtsbeurs van eenen veranderlijken omvang. BECLARD vond dit bij de klompvoeten (pieds bots) bevestigd ter plaatse waar de huid tegen de vooruitstekende zijde van den voetwortel wreef. Indien men het einde van een lid langen tijd na de afzetting onderzoekt, vindt men somwijlen onder de huid, welke de stomp bedekt, eene weivliesachtige holte. Volgens berigt van BRODIE vond men bij eenen gebogchelden eene weivliesachtige holte tusschen den bogchel en de huid, die te dezer plaatse eene voortdurende glijding onderging. In de gevallen van niet teruggebragte ontwrichting neemt men somwijlen waar, dat de beenderen in hunne nieuwe betrekkingen door een nieuw gevormd weivlies, dat ook hier ten koste van het tusschen de beenderen gelegen celweefsel wordt voortgebragt, van elkander zijn gescheiden. Hetzelfde neemt men waar ten gevolge der beenbreuken tusschen de stukken, wanneer geene vereeniging heeft plaats gevonden. Ik heb tusschen de stukken van een vroeger gebroken ribbenkraakbeen een weivlies gevonden, dat van alle kanten gesloten en met eene vette geleiachtige vloeistof opgevuld was (*).

Gaat

(*) De vorming der weivliezen in gevallen van niet teruggebragte ontwrichting en niet vereenigde beenbreuken, welke door eenige schrijvers wordt ontkend, is door nieuwe onderzoekingen van CRUVEILHIER, BRES-

Gaat in deze verschillende gevallen het celweefsel in weivliesweefsel over, omdat het aan eene ongewone drukking is blootgesteld, of ten gevolge van de wrijving, die hetzelve ondervindt? Ik geloof niet, dat al de gevallen van dezen aard, die men tot hiertoe heeft waargenomen, streng genomen, op deze wijze kunnen worden verklaard; het schijnt mij toe meer met de waarheid overeentekomen, de werktuigelijke oorzaak slechts als secundair te beschouwen, en in deze gevallen slechts de vervulling te zien van eene groote wet der bewerktuigde ligchamen, ten gevolge waarvan de wijziging van den bouw van een deel het noodzakelijk gevolg van de wijziging van deszelfs functiën is.

Bevinden zich vreemde ligchamen in het celweefsel, dat de verschillende organen omgeeft, of dat tot de zamenstelling van het weefsel dezer organen zelve bijdraagt; zoo kan men dikwijls de verschillende gestalten nagaan, welke dit weefsel aanneemt terwijl het zich in een weivlies verandert, dat het vreemde ligchaam van alle zijden omgeeft en hetzelve van de omliggende weefsels afscheidt. Dikwijls b. v. ziet men een dergelijk vlies, dat bloeduitstortingen omgeeft, zich bewerktuigen. Dit bloed kan langzamerhand door dit anormaal vlies worden opgeslorpt, zoo dat men na verloop van eenigen tijd op de plaats van eenen geronnen bloedkoek, welke door een meer of minder verdigt celweefsel is omgeven, eene heldere vloeistof in eene ware weivliesholte vindt.

Heeft een orgaan een verlies van zelfstandigheid ondergaan, dat slechts onvolkomen hersteld is, of tracht eene in deszelfs binnenste gevormde holte zich te vernietigen, zoo ontstaat eene weivliesholte, waar het gescheidene weefsel van het orgaan niet tot vereeniging kan komen; men vindt dit in de hersenen van individuën, die vroeger alle kenteekenen eener hersen-bloedvloeijing opleverden, zoo als in de longen van

BRESCHET en VILLERMÉ buiten twijfel gesteld. Dict. des sciences Méd. tom. 32 p. 243. Vijf en tachtig dagen na de vorming van een valsch gewricht bij eenen hond, welke men een lid had gebroken, zagen de twee laatste waarnemers de oppervlakten van het valsche gewricht met een glad vlies bekleed dat alle kenteekenen van de gewrichtsvliezen had. BICHAT zag reeds bij twee voorwerpen, die een valsch gewricht hadden, ten gevolge der ontwrichting, eene ware kyste, die van binnen glad en met wei bevochtigd was, ten koste van het celweefsel ontstaan en, op een weinig dikte na, geheel het aanzien van de gewrichtsvliezen had; deze was volgens den onsterfelijken ontleedkundigen een toevallig ontstaan gewrichtsvlies.

van hen, die lang voor hunnen dood de verschillende rationeele teekenen eener knobbelholte aanboden.

In deze gevallen vormt zich in de plaats van het vernietigde deel van een orgaan een weivliezige zak. In andere gevallen, waar geene vernietiging der deelen plaats vindt, waar echter de ontwikkeling dezer deelen niet tot stand komt, ziet men insgelijks eenen weivliezigen zak in de plaats van die deelen, die nimmer bestaan hebben. Dit is bijzonder duidelijk in verscheidene weivliezige zakken (kysten van de hersenen; het is waarschijnlijk in meer dan eene holte met weivlieswanden, welke men somwijlen in het weefsel van de lever, van de nieren, van de baarmoeder, enz., aantreft.

Eindelijk kan zich overal, zonder dat eene der zoo even aangeduide omstandigheden bestaat, weivliesweefsel ontwikkelen, zoowel in het vrije celweefsel als ook in dat hetwelk tot de zamenstelling der verschillende weefsels bijdraagt; eenige van deze laatsten zijn somwijlen geheel in eenen wijden weivliezigen zak veranderd; in een zoodanig geval zou het, geloof ik, zeer moeijelijk zijn, om te beslissen, of het ziekteproces, dat dezen zak in plaats van het orgaan, welks plaats het bezet, heeft voortgebragt, uit een overvloed der voedingwerkzaamheid (irritation) is ontstaan, of uit eene vermindering dezer werkzaamheid; vermindering, die oorspronkelijk of verworven zijn kan; of eindelijk uit derzelver afwijking. Al, wat men met zekerheid kan zeggen, is dat in vele gevallen van dezen aard het daarzijn eener voorafgegane irritatie zich op geene directe wijze laat bewijzen. Welk ook het deel moge zijn, waar zich dit weivliesweefsel heeft ontwikkeld, vertoont het zich, zoo als bij alle vliezen, die het vormt, als een zak zonder opening, als eene van de verscheidenheden der anormale holten of zakken, welke door de ontleedkundigen reeds lang met het woord *kysten* worden uitgedrukt.

Wat den bouw der wanden, van derzelver holten, den aard der vloeistof, welke zij bevat, en eindelijk haren oorsprong aangaat, bieden de *kysten* aanzienlijke verscheidenheden aan. Opzigtelijk derzelver oorsprong kan men dezelve in twee klassen verdeelen, naardat zij uit eenen normalen zak ontstaan, die in deszelfs afmetingen en in den bouw van deszelfs wanden gewijzigd is (kysten door buitengewone ontwikkeling der huidkliertjes, der slijmkliertjes, der blaasjes van de eijernesten en der vetblaasjes); of naardat zij uit eene ziekelijke vorming van eenig weefsel ontstaan. In het laat-

laatste geval is niets veranderlijker dan hare bewerktuiging; men kan zoovele soorten aannemen, als er verschillende weefsels in de zamenstelling van derzelver wanden zijn. Thans kunnen wij ons slechts met de weivlieskysten bezighouden, of ten minsten slechts met zoodanige, bij welker zamenstelling het weivliesweefsel eene hoofdrol speelt. De grootte dezer kysten verschilt van die eens gierstkorrels tot aan die van het hoofd van een kind, of zelfs van eenen volwassenen. Zij komen afgescheiden of groepsgewijze, de één naast den anderen, voor; met hare uitwendige oppervlakte staan zij in onmiddellijke aanraking met het weefsel van het orgaan, in welks midden zij zich ontwikkelen; dan eens kan men geen organisch verband vinden waardoor dit weefsel zich met de kyste vereenigt, die zich met veel gemak daarvan laat losmaken; dan eens zet het zich voort door een los of vast celweefsel, hetwelk overeenkomt met datgene, hetwelk onder het buik- of borstvlies ligt; dikwijls is het niet mogelijk met juistheid op te geven, waar het normaal weivlies begint, hetwelk als dan somwijlen slechts eene celweefselachtige laag schijnt te zijn, die digter als de ondergelegene lagen is. Gewoonlijk kan men geen rood vat in de wanden van de kyste vervolgen; maar onder zekere omstandigheden heb ik talrijke roodachtige lijnen als vertakkingen zich zien uitbreiden, zoo als men in eenige gevallen van hyperemie der natuurlijke weivliezen waarneemt.

De weefsels, welke de kyste omgeven, bieden niet altijd hetzelfde voorkomen aan: 1°. kunnen zij hunnen gezonden toestand hebben behouden, of daarin weder teruggekeerd zijn; dit geval is zelfs een der meest gewone; 2°. bekomen deze weefsels eene aanzienlijke verdigting, welke aan de verrigtingen hinderlijk kan zijn. Zoo heb ik het weefsel van eene long, die voor het overige gezond was, geheel luchtledig gevonden, dewijl zich eene weivlieskyste had ontwikkeld; 3°. zijn zij duidelijk atrophisch; dit vindt vooral plaats in eenige parenchymen (hersenen, lever, nieren, longen); men vindt somwijlen slechts eene dunne laag om eene wijde kyste, welke er de plaats van bezet; 4°. zijn zij aanmerkelijk hyperemisch, zonder andere verandering; 5°. hebben zij verschillende veranderingen der voeding ondergaan, inzonderheid verharding of verweeking; 6°. vindt somwijlen eene ziekelijke afscheiding plaats tusschen de oppervlakte van de kyste en de weefsels, aan welke dezelve grenst, en deze afgescheidene stof plaatst zich tusschen dezelve; zoo

vond

vond ik verscheidene malen te midden van etterhaarden, hoeveelheden knobbelstof of uitstortingen van bloed, weivlieskysten, die aan geen vast deel meer hielden, en die overigens dan eens nog ongeschonden waren, en dan eens alleen als brokken bestonden. Wij willen niet zeggen, dat deze kysten, die van alle vaste deelen zijn afgescheiden, niet in de vloeistof, in welke zij zwemmen, kunnen ontstaan; maar dit geval, op hetwelk wij gelegenheid zullen hebben terugtekomen, houdt ons thans niet bezig; 7°. eindelijk kan het celweefsel, dat met de wanden van de kyste in aanraking staat, verschillende soorten van verandering ondergaan; het kan vezelig weefsel, kraakbeenweefsel of beenweefsel worden; daardoor zetten zich nieuwe lagen aan de anormale weivliezen en vermeerderen de dikte der wanden van de kyste aanzienlijk. Dan eens treft men deze lagen volkomen welgevormd aan, dan eens zijn zij eerst in de kiem voorhanden; zoo zijn het b. v. vezelige strepen, welke van elkander zijn afgescheiden, en die het weivliezig omkleedsel in eenige punten vaster maken, of het zijn korrels, kleine kraakbeen of beenplaatjes, welke op de oppervlakte verspreid zijn. De inwendige oppervlakte der weivlieskysten, welke gewoonlijk glad is, zooals die der natuurlijke weivliezen, kan ook verschillende toestanden aanbieden, welke overeenkomen met diegene, welke deze vliezen ziekelijk aanbieden. Zoo treft men somwijlen deze oppervlakte ruw, ongelijk en met ondoorschijnende korrels doorzaaid aan, die enkel verdikte eiwitachtige stoffen schijnen te zijn; en welke men, naar mijne meening, valschelijk voor een der kenteekenen der acephalokysten heeft opgegeven. In het inwendige dezer kysten kan men alle verscheidenheden der valsche vliezen van de weivliezen vinden. Het vlies, dat deze kysten vormt, is somwijlen eenvoudig, maar kan ook zeer zamengesteld worden; van deszelfs inwendige oppervlakte ontwikkelen zich dan verlengsels van verschillenden vorm en grootte, die aan de plooijen van het buikvlies herinneren. Zoo ontstaan dikwijls in het inwendige der kysten scheidingswanden, welke de holte in verscheidene kleinere verdeelen; dikwijls hebben deze onderling gemeenschap, dikwijls zijn zij geheel van elkander gescheiden.

Gewoonlijk vindt men eene heldere weiachtige vloeistof in het inwendige van die kysten, waarmede wij ons thans bezig houden; deze weiachtige vloeistof verschilt overigens zeer, opzigtelijk de respective verhoudingen van water, eiwitstof en zouten, welke zij bevat. Men heeft in deze

kys-

kysten ook andere vloeistoffen gevonden namelijk: 1°. zuiver bloed met deszelfs kleurstof en vezelstof bevattende bloedkoek; 2°. wei, door de kleurstof van het bloed gekleurd, zonder vezelstof; 3°. ongekleurde wei vermengd met vezelstof bevattende vlokken; 4°. eene slijmachtige stof, die zich daardoor van de eiwitstof onderscheidt, dat de hitte dezelve bijna geheel in damp doet overgaan; 5°. eene stof die alle natuur- en scheikundige kenteekenen der vette zelfstandigheden heeft; 6°. de cholesterine, eene andere vette stof, die men in den vasten toestand onder den vorm van kleine glinsterende schilfers in verschillende vloeistoffen heeft gevonden; 7°. verscheidene soorten van ingewandswormen; 8°. eenige gekristalliseerde zoutachtige zelfstandigheden; 9°. verschillende vaste en vloeibare producten, die men slechts in deze kysten heeft gevonden; eenige komen met het caoutchouc overeen; andere naderen meer of minder aan de melanose, zij hebben de vastheid en de kleur van eene dikke oplossing van chocolade in water en zijn misschien enkel opgelost bloed; 10°. alle verscheidenheden van den etter; 11°. knobbelachtige of strumeuse stoffen, overeenkomende met diegene, welke men dikwijls in de watervatenklieren van scrophuleuse personen aantreft. Men vindt inderdaad meer verscheidenheden in de producten, die door de anormale weivliezen worden afgescheiden, als in diegene, welke door de normale weivliezen gevormd worden.

Dikwijls vindt men verscheidene dezer producten tegelijk in dezelfde kyste, die inwendig een scheidingswand heeft, of in verscheidene vakken verdeeld is. Naast eene cel, welke wei bevat, treft men eene andere aan met bloed, eene derde met etter, eene vierde en vijfde, die de eene of de andere der boven opgenoemde stoffen bevatten. Te vergeefs zoekt men om dit zonderling onderscheid der producten te verklaren, eenig onderscheid in het voorkomen der wanden van de geheele kyste, of der wanden van de vele cellen, die dezelve verdeelen: men vindt er geen; in ieder geval is hetzelfde weivlies de bron van zoo verschillende afscheidingen. De wijzigingen der afscheiding hangen alzoo niet altijd alleen van eene waarneembare wijziging van het bloed af. In alle gevallen, is het merkwaardig, dat de in vele vakken verdeelde kysten, de zeer dunne vliezen, welke de scheidingswanden vormen, op hare beide oppervlakten zoo verschillende vloeistoffen afscheiden. Waarom vermengen deze in elkander aanrakende punten voortgebragte vloeistoffen, zich niet met elkander? Waarom stort

stort zich ieder van dezelve in eene afgescheidene holte uit?

Men heeft zich langen tijd daarmede bezig gehouden, om te weten, of de weivlieskysten zich voor of na de vloeistof die zij bevatten, vormen; dit verschilt volgens de gevallen. Zoo ontstaat zonder twijfel de weivlieskyste, die men om verscheidene uitstortingen van bloed aantreft, later dan deze. Maar ongetwijfeld ging in deze gevallen van kysten met eene of meerdere cellen, welke zoo verschillende producten bevatten, de vorming van het afscheidend weefsel aan de afscheiding dezer producten vooraf. De oplossing dezer vraag schijnt mij zoo eenvoudig toe, dat ik geloof mij daarbij niet langer te moeten ophouden.

DERDE ARTIKEL.

Over de hervorming in slijmvliesweefsel.

Bayle heeft waargenomen, dat een normaal slijmvlies de wanden van een fistelkanaal bekleedde, hetwelk een verband daarstelde tusschen eene ribbenvliesholte en de luchtwegen; vóór hem evenwel heeft J. HUNTER in zijn werk over het bloed en de ontsteking en DUPUYTREN in zijne lessen over ziektekundige ontleedkunde eene overeenkomst aangenomen tusschen het vlies van oude fistels en de slijmvliezen. Laennec deelde insgelijks deze meening, en VILLERMÉ, aan wien de wetenschap zoo vele nuttige onderzoekingen verschuldigd is, heeft eene voortreffelijke beschrijving der vliezen van de fistels bekend gemaakt, waarin hij de groote overeenkomst doet kennen, die tusschen deze vliezen en de slijmvliezen bestaat. Cruveilhier heeft ook eenige gevallen van dezen aard beschreven. En reeds lang had CHAUSSIER aangetoond, dat men dikwijls op de inwendige oppervlakte van oude etterhaarden met vlokken voorziene vliezen vindt, die met de slijmvliezen overeenkomen en naar buiten geene gemeenschap hebben. Eindelijk namen CRUVEILHIER en andere waarnemers de wedervoortbrenging der slijmvliezen als mogelijk aan, wanneer zij een verlies van zelfstandigheid hebben geleden. In het laatste geval, zoo als in het voorgaande, is het ook celweefsel, dat langzamerhand van natuur verandert en trapsgewijze in slijmvliesweefsel overgaat.

Deze zijn alzoo de drie hoofdomstandigheden, onder welke het bestaan van anormale slijmvliezen wordt aangenomen; 1) in de oude fistelkanalen of etterhaarden, die door een

een dezer kanalen naar buiten gemeenschap hebben ; 2 in de van alle kanten geslotene abscessen ; 3) op de plaatsen van stukken vernietigde slijmvliezen.
De verandering van het celweefsel in slijmvliesweefsel schijnt mij toe in het laatste geval duidelijk te zijn. In de eerste plaats spreekt voor de mogelijkheid dezer hervorming de overeenkomst met hetgeen, wat bij verlies van zelfstandigheid der huid gebeurt ; ten tweede hebben directe waarnemingen de wezentlijkheid eener zoodanige verandering aangetoond. CRUVEILHIER heeft daarvan eenige merkwaardige voorbeelden vermeld (*). Dáár, waar het slijmvlies word vernietigd, word het ondergelegen celweefsel vaatrijk ; iets later verschijnt het als een week sponsachtig vlies, met eene soort van vaatbundeltjes voorzien ; later eindelijk is de hervorming volmaakt, en men kan geen onderscheid zien tusschen het oude slijmvlies en het nieuw gevormde. Wat de inwendige slijmvliezen betreft, die ik bijzonder naauwkeurig heb onderzocht, geloof ik verschillende graden in derzelver wedervoortbrenging te hebben gevonden. In den eersten graad is het onder het slijmvlies gelegen celweefsel blootgelegen roodachtig en glad ; dit is alsdan de overgang van het cel-vaatachtig vlies (membrane cellulo-vasculaire) in een nog zeer eenvoudig slijmvlies. In den tweeden graad is het cel-vaatachtig vlies slijmvlies geworden; het laat zich echter nog niet losmaken gelijk dit ; het heeft eene minder zamengestelde vaatvorming ; en wanneer het vlies, welks plaats het vervult, vlokken heeft, ontbreken deze nog aan hetzelve. In den derden graad wordt hetzelve volmaakt slijmvlies, het scheidt zich van de ondergelegene weefsels af en in het darmkanaal ontwikkelen zich de vlokken.

Wanneer nu, om een verlies van zelfstandigheid te herstellen, het celweefsel zich in een slijmvlies kan veranderen, is het ook mogelijk, dat onder andere omstandigheden, waar dit doel niet meer behoeft te worden bereikt, waar echter het celweefsel in aanraking met een vreemd lichaam, toevallig in de verrigtingen van het slijmvlies moet voorzien, insgelijks in slijmvlies weefsel kan overgaan. In dit tweede geval, zoo als in het eerste zijn twee der vroeger opgegevene wetten toepasselijk. Is nu deze hervorming, die door de verdienstelijkste schrijvers wordt aangenomen, en onlangs door GENDRIN is ontkend geworden, wezentlijk en volkomen? Heeft men niet te ligtvaardig den naam slijmvlies aan een cel-

(*) *Essai sur l'anatom. pathologique Tom. II p. 170.*

celweefsel gegeven, dat ingespoten en als eene vliesachtige laag verdigt was? Indien deze hervorming plaats heeft, tot hoe verre kan zij zich dan uitstrekken? Komt het nieuw slijmvlies alleen met het zeer eenvoudig slijmvlies overeen, dat zekere uitlozingswegen bekleedt? Kan hetzelve den graad van zamenstelling bereiken van zekere deelen van het slijmvlies der luchtwegen, en vooral der spijsverteeringswegen? Om deze vragen te beantwoorden, moeten wij den bouw der met de slijmvliezen overeenkomende vliezen van zekere abscessen en vooral van oude fistels, naauwkeurig met de eigentlijke slijmvliezen vergelijken.

Eene sponsachtige, met talrijke vaten voorziene laag, die op een digt celweefsel gelegen is, waarvan men dezelve als een vlies kan afscheiden, somwijlen door eene opperhuid bedekt, met kliertjes en dikwijls met vlokken voorzien, en eene eigenaardige vloeistof, onder den naam van slijm bekend, afscheidt, is, hetgeen normaal een slijmvlies daarstelt. Van deze verschillende deelen bestaan eenige altijd, andere behoeven niet aanwezig te zijn, zonder dat daarom het vlies, ophoudt tot de slijmvliezen te behooren; deze omstandigheid mag men niet uit het oog verliezen, wanneer men deze vliezen en verscheidene vliesachtige lagen, die zich in den zieke toestand vormen, met elkander wil vergelijken, want uit het zoo even gezegde volgt, dat men dezelve nog als met de slijmvliezen overeenkomende kan beschouwen, indien niet al de bestanddeelen van dezelve daarin gevonden worden. Wij willen nu zien, wat men in de nieuw gevormde vliezen heeft aangetroffen, die men den naam van anormale slijmvliezen heeft gegeven. Op het oppervlak der gewoonlijk oude etterhaarden of der lang bestaan hebbende fistelwegen heb ik dikwijls eene weeke, sponsachtige als fluweelen laag gevonden, die noch duidelijke vezels noch cellen had, onveerkrachtig, weinig rekbaar en ongekleurd of met talrijke vaten doorloopen was. De laatste stellen netten en vertakkingen daar. Het vlies in hetwelk zij zich afteekenen, kan ligt rozenkleurig, sterker rood, grijs, leikleurig, bruin en eindelijk meer of minder donker zwart zijn. Deze beschrijving is overeenkomstig die, welke men van een slijmvlies zoude geven, dat gezond is of door eene heete of slepende hyperemie is aangedaan. Opzigtelijk de dikte vertoonen de vliesachtige lagen, die ik zoo even beschreven heb, even zoo vele verscheidenheden als de natuurlijke slijmvliezen. Er zijn er, die overeenkomende met eene dunne spinnewebbe, naauwelijks zoo dik zijn als het vlies der

voor-

voorhoofdsholten; andere zijn zoo dik als het slijmvlies van de maag of dikker. Zij rusten op eene gewoonlijk digte celweefsellaag, die dikwijls tot den vezeligen toestand nadert, en overeenkomt met het cel-vezelig vlies(membrane cellulo-fibreuse), dat overal de verschillende slijmvliezen bedekt. Dikwijls kan men dezelve niet van deze laag, in welke zij overgaan, scheiden; zij schijnen slechts het oppervlakkigste deel van dezelve uittemaken en zich van de diepergelegene deelen alleen door hare grootere hoeveelheid vaten te onderscheiden; zij herinneren alzoo aan de structuur van de huid, welker vaatnet slechts in gedachten van de onderliggende huid kan worden gescheiden, of aan de structuur van verscheidene slijmvliezen zelve, die zoo vast met de ondergelegene weefsels verbonden zijn, dat men dezelve niet van elkander kan scheiden, zonder het een of ander te beschadigen. In andere gevallen kan men van de inwendige vlakte der wanden van een absces en inzonderheid van eene fistel zeer gemakkelijk een waar vlies afscheiden, dat al de boven beschrevene eigenschappen heeft, en onder hetwelk men de celweefsellaag vindt, die is opgegeven. Somwijlen vindt men ook bij de doorsnijding van oude fistelkanalen nabij de huidopening van de fistel een zeer dun vlies, dat het valsche slijmvlies (pseudo-muqueuse) bedekt, langzamerhand in eene zekere diepte verdwijnt, en aldus zoowel door zijn aanzien, als door zijne zitplaats het epithelium der normale slijmvliezen daarstelt. In geen geval, waar men de valsche vliezen der fistels en abscessen als tot de slijmvliezen behoorende beschreven heeft, is van daarin ontwikkelde kliertjes gesproken; ik heb er insgelijks geene ontdekt, ofschoon ik dezelve bij mijne lijkopeningen gezocht heb. Is dit gebrek aan kliertjes toereikend, om deze valsche vliezen niet als anormale slijmvliezen te beschouwen? Ik merk hierbij aan, dat men op vele plaatsen der slijmvliezen niet meer kliertjes ontdekt, als in de vliezen der fistels, en dat, indien men derzelver bestaan daarin aanneemt, dit enkel door analogie geschiedt; men houdt dezelve voor te klein, om te kunnen worden waargenomen. In het kort, is de wijze van bewerktuiging, waardoor een vlies slijmvlies wordt, veranderd, omdat dit vlies minder talrijke of minder duidelijke verdiepingen vertoont? Wat de vlokken betreft, hare afwezigheid is geene rede, om verscheidene fistelvliezen uit de klasse der slijmvliezen te sluiten, want deze vlokken bestaan alleen in een normaal slijmvlies, namelijk in dat der maag of van den dunnen darm; en buitendien zijn zij in den eersten tijd van het vruchtleven niet zigtbaar. Wanneer men een

vlies

vlies van slijmachtig voorkomen, dat men in een absces of in eene fistel vind, onder water onderzoekt, ziet men inderdaad, dat in de meeste gevallen dit vlies eene gladde oppervlakte heeft, zoo als de andere slijmvliezen, met uitzondering van die der spijsverteeringswerktuigen. Wel is waar bestaat in andere gevallen deze gladde oppervlakte niet meer; het anormaal vlies schijnt, indien het in het water wordt gedompeld, met talrijke draden te zijn voorzien; maar, deze draden hebben noch de vorm noch de regelmatigheid der darmvlokken. Men kan dezelve juister met de draden vergelijken, welke op de tong van zekere dieren gevonden worden. Zij schijnen mij toe vooral uit zeer fijne vaatbundeltjes gevormd te zijn, die loodregt boven de oppervlakte van het vlies verheven zijn. In het kort in de natuurlijke slijmvliezen vindt men niet overal kliertjes en vlokken; alzoo kan men zich niet op het gebrek of het bestaan dezer kenteekenen steunen, om de vliezen der fistels onder de slijmvliezen optenemen of dezelve er buiten te sluiten. Deze kenmerken zich vooral door het vermogen, dat zij bezitten, om slijm afteschelden. Het is moeijelijk, om juist te bepalen, of men deze vloeistof in de fistelwegen heeft gevonden, omdat gewoonlijk verschillende vloeistoffen door deze kanalen vlieten, met welke de slijm, zoo deze bestaat, zich vermengt. Verder kan etterstof, die door de wanden van de fistel wordt verschaft, in verscheidene gevallen voor slijm worden gehouden. Evenwel verzekert VILLERMÉ, dat hij zeer dikwijls oude en niet geprikkelde fistels heeft gezien, die eene taaije slijmachtige stof opleverden. Hij heeft in de afscheidingen dezer fistels al de verscheidenheden gevonden, welke de gezonde of zieke slijmvliezen kunnen aanbieden, al diegene, welke men b. v. in de talrijke soorten der heete of slepende pisbuisontsteking waarneemt. In het geval van necrose eener ribbe, die ik gelegenheid had in het jaar 1819 bij eenen teringlijder waartenemen, vond ik, dat door de opening van het vrij lange fistelkanaal, dat tot het necrotische been voerde, gewoonlijk eene grijsachtige witte, taaije en als het neusslijm draderige stof vloeide; ik onderwierp deze vloeistof aan eenige scheikundige reagentiën en verkreeg de volgende uitkomsten: zij loste zich op in het water, maar zeer langzaam, de oplossing stolde niet door de warmte: het was alzoo geen eiwitstof; zij vormde geen gelei, noch door concentratie, noch door bekoeling: het was alzoo geene gelatine; de alcohol sloeg dezelve uit de waterige oplossing neder. Dit zijn

zijn de verschillende kenteekenen, welke de scheikundigen aan het slijm toeschrijven. Maar zij vertoonden zich niet altijd; den eenen dag vond ik dezelve, den volgenden dag niet meer; de afgescheidene stof vertoonde ook in deszelfs uiterlijke eigenschappen de grootste verscheidenheden, welke met de scheikundige zamenstelling in verhouding schenen te staan. Evenwel verschilde het afscheidende vlies niet in deszelfs bewerktuiging; het kon slechts in zijne levenseigenschappen verschillen, in de hoeveelheid bloed, welke het ontving, en in de bewerkingswijze, welke het op het bloed uitoefent, om de verschillende afgezonderde stoffen afte-scheiden. Het zieke been kon ook meer dan een beginsel opleveren, dat het slijm kon wijzigen. Zoodanige zwarigheden zal men altijd in dergelijke onderzoekingen aantreffen; dit is echter niet alles, men weet thans, dat het slijm niet overal identiek is; dat deszelfs zamenstelling voor ieder der verschillende vliezen, die hetzelve verschaffen, verschilt; dat men buiten de eigenaardige stof, welke BERZELIUS slijmstof noemt, in het slijm volgens de plaatsen waar men hetzelve aantreft, nog andere van elkander afwijkende beginselen aantreft, die door hare verbinding met de eigentlijk gezegde slijmstof de natuur- en scheikundige eigenschappen van deze stof op eene bijzondere wijze kunnen veranderen (*). Wie met deze zwarigheden bekend is, zal het eenvoudig vinden, dat de vliezen der fistels, ofschoon zij zoo als de slijmvliezen zijn bewerktuigd, niet altijd in hare scheidingsproducten eene identische stof opleveren, of zelfs eene stof, die met diegene overeenkomt, welke het eene of het andere slijmvlies in den normalen toestand afscheidt (†).

Uit

(*) Zoo b. v. is, indien men BOSTOCK wil gelooven, niets gemakkelijker dan de onderscheiding van de gelei, van de eiwitstof, en van het slijm, door de verschillende werking, die een afgietsel van galappelen, het kwikzilverchlor en het azijnzuur lood op dezelve uitoefenen. Evenwel deelt CHEVREUL, die in zoodanig geval een regter is, deze meening niet, omdat men, gelijk hij zegt, den invloed der ligchamen, die deze drie zelfstandigheden in de vloeistoffen, in welke zij opgelost zijn, vergezellen, niet genoeg heeft gewaardeerd. (Dict. des sciences naturelles, Tom. XXXIII. p. 72).

(†) CHEVREUL zegt, dat er nieuwe onderzoekingen worden vereischt, om juist te beslissen, of de slijm eene soort of een geslacht van verscheidene soorten is, of dat men onder eenen gemeenschappelijken naam stoffen heeft verward, welke te verschillend zijn, om als verwant te kunnen worden beschouwd. (Dict. des scienc. naturelles Tom. XXXIII p. 273).

Uit het voorafgaande volgt:

1o. Dat het celweefsel, hetwelk op de wanden van chronische abscessen of oude fistelwegen bestaat, een voorkomen kan aannemen overeenkomstig met dat van zekere slijmvliezen. Evenwel schijnt MECKEL te ver gegaan te zijn, wanneer hij iedere etterende oppervlakte met een onvolkomen slijmvlies vergelijkt.

2°. Dat men in deze hervorming verschillende graden kan aannemen, naardat het nog niet vliesachtig celweefsel eene rei van vaatkorrels (granulations vasculaires) daarstelt, of tot eene celvaatachtige laag overgaat, die zich van de ondergelegene weefsels niet laat afscheiden, of eindelijk zich tot een wezentlijk vlies vormt, dat men gemakkelijk van de weefsels afscheidt, en welks oppervlakte dan eens glad, dan eens draderig is.

3°. Dat men in deze anormale vliezen noch kliertjes noch met de darmvlokken overeenkomende vlokken heeft gevonden.

4°. Dat de omstandigheden; welke op de zamenstelling en op den aandrang der door deze vliezen geleverde vloeistof invloed kunnen uitoefenen, te menigvuldig en nog te weinig gewaardeerd zijn, om van de natuur dezer vloeistof tot de natuur van het, dezelve verschaffende vlies te kunnen besluiten.

5°. Dat deze vliezen in hare volmaaktste bewerktuiging slechts met de eenvoudigste slijmvliezen kunnen worden vergeleken, zoo als die der pisleiders of der vertakkingen van de leverkanalen.

6°. Dat men tot nu toe geen anormaal slijmvlies heeft gevonden, dat wegens de zamenstelling van deszelfs weefsel met het slijmvlies van het darmkanaal kan worden vergeleken.

Het vlies der fistelwegen biedt nog meer verschijnselen aan, die kunnen strekken, om eene overeenkomst tusschen deszelfs natuur en die der slijmvliezen vasttestellen. Men vindt dezelve in den niet geprikkelden toestand bleek of grijsachtig, zoo als de slijmvliezen in hunnen gezonden toestand. In andere gevallen daarentegen treft men dezelfde verscheidenheden van inspuiting en roodheid aan, die in de slijmvliezen eene acute of chronische irritatie aankondigen. Eindelijk vindt men ook verschillende ziekelijke producten, die bijna uitsluitend in de slijmvliezen voorkomen, zoo als vegetatiën, fungositeiten, verhardingen enz. op de wanden van oude fistelwegen. Het celweefsel, dat de vliesachtige

laag

laag dezer wanden bekleedt, kan zich zoodanig verdikken en verharden, dat hetzelve met den zoogenaamden scirrhus overeenkomt, zoo als men het onder de slijmvliezen gelegen celweefsel ziet verharden en scirrhus worden. Gelijk nu de verschillende punten van eene met slijmvlies voorziene oppervlakte nimmer vergroeijen, uitgenomen daar, waar dit slijmvlies eene scheiding van den zamenhang heeft ondergaan, even zoo moet men, om de wanden der fistelwegen tot vergroeijing en sluiting te brengen insnijdingen maken, om de weefsels in aanraking te brengen, die zich onder het slijmvliesachtig weefsel bevinden, dat de wanden bekleedt.

Voor het overige vormen zich niet alleen vliezen, die in uiterlijk aanzien met de slijmvliezen overeenkomen, midden in het vrije celweefsel; maar men vindt soortgelijke ontwikkeld in de parenchymateuse ingewanden; ik heb op eene andere plaats hiervan voorbeelden aangevoerd (*). Ik vond éénmaal in een der hersenhalfronden twee holten vol etter, welke door een fistelkanaal vereenigd waren; derzelver inwendige oppervlakte, even zoo als die van het kanaal, waardoor zij met elkander gemeenschap hadden, was met een dun vlies voorzien, dat grijsachtig rood, zacht en glad was, en dat zich gemakkelijk in lappen van het ondergelegen celweefsel afscheidde, op hetwelk het in zeker opzigt slechts scheen te liggen. In het water gelegd zijnde, scheen het met draden voorzien en vlokkig te zijn. De hersenzelfstandigheid had rondom dezelve een gezond voorkomen. Onder de kysten, die men dikwijls in de eijernesten aantreft, heb ik eenige gevonden, welker wanden uit een vlies bestonden, dat meer met een slijmvlies dan met een weivlies overeenkwam. MECKEL heeft hetzelfde waargenomen. Ik vond eenmaal in de nier van een paard eene kyste zoo groot als een oranjeappel, met eene witachtige, taaije, met eiwit overeenkomende stof gevuld. De wanden van dit gezwel waren uit twee gescheidene vliezen gevormd, waarvan het uitwendige vezelig was; het inwendige was week, sponsachtig, bleek grijs; in het water gedompeld, scheen het een slijmvlies te zijn, het liet zich gemakkelijk van het uitwendige afscheiden. Er bestond hier eene betrekking tusschen de structuur van het gezwel en den aard van de vloeistof welke het bevatte.

Eindelijk kunnen zich deze vliezen van slijmvliesachtig voorkomen in de valsche vliezen van de weivliezen vormen, ge-

(*) *Clinique Médicale tom. IV, (obs. sur les abcès du foie).*

gelijk de volgende daadzaak bewijst. Een jongen van drie of vier jaren oud stierf in het hospitaal *der kinderen* met al de teekenen eener slepende buikvliesontsteking; bovendien bestond om den navel eene opening, uit welke gewoonlijk gedurende het leven slijmachtige sterk riekende stoffen vloeiden. De lijkopening werd in mijne tegenwoordigheid door Dr. SENN van Geneve gemaakt. Te midden van talrijke aangroeisels celweefsel, welke de verschillende deelen van het buikvlies vereenigden, bestond een kanaal, dat aan de boven aangeduide navelopening begon, nagenoeg twee duim in de lengte voortging en door eene andere opening met het inwendige eener lus van den dunnen darm gemeenschap had. Dit geheele kanaal was met een roodachtig glad vlies, dat met een slijmvlies overeenkwam, bekleed. Men kon hetzelve van de onderliggende deelen, welke door de aangroeisels celweefsel gevormd waren, losmaken. Dit vlies stond aan de eene zijde met het darmslijmvlies, en aan de andere zijde met de huid in verband.

VIERDE ARTIKEL.

Over de hervorming in huidweefsel.

Wanneer de huid eene scheiding van den zamenhang met verlies van zelfstandigheid ondergaat, wordt het onder de huid gelegen celweefsel den zetel van eene active hyperemie, welke een weefsel doet ontstaan, dat het vernietigd weefsel meer of min volkomen daarstelt. Gewoonlijk intusschen is deze nieuwe huid niet volkomen, wanneer men zich zoo mag uitdrukken, zij bestaat alleen uit eene celvezelige laag, die met de eigentlijke huid overeenkomt, en uit de opperhuid. Deze onvolmaakte huid is meer dof wit als de omliggende; blijkbaar ontbreekt aan dezelve de vaatlaag (couche vasculaire), in welke de kleurstof rondloopt of zich nederzet; bijzonder duidelijk is dit bij den neger, wiens huidlikteekenen dikwijls wit blijven, In andere gevallen onderscheidt zich de nieuw voortgebragte huid door geen kenteeken van de overige huid; zij kan, indien zij van dezelve aanvankelijk verschilt, langzamerhand aan dezelve volmaakt gelijk worden; zoo ziet men likteekenen, die lang door hare bij de overige huid afstekende bleekheid waarneembaar waren, zich langzamerhand kleuren; somwijlen zelfs donkerder worden als de overige huid; in dit geval is eene vermeerderde afscheiding van kleurstof op de ongewone werkzaamheid gevolgd, die voor een oogenblik in het voedingsproces

plaats

plaats had. Deze donkere kleur kan ook daarvan afhangen, dat de bloedsomloop in de haarvaten langzamer is.

Indien een slijmvlies toevallig aan de lucht is blootgesteld en met dezelve in aanraking blijft, neemt men aanzienlijke veranderingen in de kleur waar, die steeds bleeker wordt; in de vastheid, welke toeneemt; in de bewerktuiging, die meer en meer tot die der huid tracht te naderen. De ontleedkunde heeft nog niet aangetoond, of men wezentlijk in de slijmvliezen, die het voorkomen der huid aannemen, de verschillende lagen aantreft, welke zamengenomen het huid bekleedsel vormen.

VIJFDE ARTIKEL.

Over de hervorming in vezelig weefsel.

De vezelige voortbrensels, welke men aldus noemt omdat zij de grootste overeenkomst in derzelver bouw, eigenschappen en vorm met het normaal vezelig weefsel hebben, ontwikkelen zich op de duidelijkste wijze in het celweefsel en ten koste van hetzelve. Men kan de graden nagaan, welke dit weefsel doorloopt, om zich langzamerhand tot vezelig weefsel te verheffen. Langen tijd behoudt het eenen zekeren graad van weekheid en rekbaarheid; het heeft iets van den aard der beide weefsels, en men kan hetzelve celvezelig weefsel (cellulo-fibreux) noemen. Zoo vertoont zich het vezelig weefsel bij de vrucht; zoo neemt men het bij den volwassenen waar, als het eene scheiding van den zamenhang heeft ondergaan. Het zij nu, dat in het laatste geval de genezing tracht plaats te grijpen, of dat men de vorming in den loop van het vruchtleven vervolgt, of eindelijk dat een vezelig weefsel op eene plaats verschijnt, waar het bij den volwassenen in den normalen toestand niet bestaat, in al deze drie gevallen bestaat eerst celweefsel, waar zich later vezelig weefsel ontwikkelt.

De structuur van het anormaal vezelig weefsel vertoont meer verscheidenheden, als die van natuurlijk vezelig weefsel. Het bestaat uit eene verzameling van dunne dan eens evenwijdige, en dan eens door elkander gekruisde draden, zoodat zij eene soort van vlecht daarstellen; dan eens zijn deze draden als een kluwen gewikkeld, opgerold of slakkenvormig geordend. Tusschen deze draden bevindt zich celweefsel, dat meer of minder plaats inneemt, als het vezelige. In gevolge de gesteldheid dezer beide weefsels bestaat het tweede uit een geheel of uit streepen, uit geisoleerde platen, of uit

uit kleine gedeeltelijk afgeronde, gedeeltelijk onregelmatige massa's, die te midden van op een gepakt celweefsel, als verstrooid, liggen. Het laatste is volgens de verschillende gevallen droog of met wei bevochtigd, kleurloos of met talrijke roode vaten doorloopen. Er zijn gevallen, waar het celweefsel langzamerhand minder zigtbaar wordt, waar de verdeeling in draden niet meer bestaat, waar ten minste deze zoo digt bij elkander liggen, dat men slechts een homogeen geheel zonder duidelijke draden waarneemt; door maceratie komen zij echter weder te voorschijn.

De op de vezelige producten zich afteekenende vaten behooren meestentijds aan het celweefsel, dat mede tot derzelver zamenstelling bijdraagt; evenwel schijnen zij menigmaal het vezelig weefsel zelfs te doordringen; menigmaal eindelijk is het duidelijk zeer vaatrijk. In dit opzigt zou men het anormaal vezelig weefsel in drie klassen kunnen verdeelen, zoo als het normaal, dat insgelijks dan eens geene roode vaten schijnt te ontvangen, dan eens er zeer weinige verkrijgt, en dan eens zeer vaatrijk is, gelijk ons het beenvlies daarvan een voorbeeld oplevert.

Het anormaal vezelig weefsel kan met opzigt tot deszelfs eigenschappen, in volkomen en onvolkomen worden verdeeld. Het eerste deelt nog meer of min in de eigenschappen van het celweefsel, het nadert, gelijk boven reeds gezegd is, het vezelig weefsel van de vrucht. Het is zoo week, dat men hetzelve gemakkelijk scheuren, en in brei kan veranderen; het is zeer rekbaar; indien men op hetzelve drukt of insnijdt, vloeit er veel water uit; het lost zich gemakkelijk in kokend water op. Het anormaal vezelig weefsel, dat men volkomen kan noemen, is zeer hard, zeer taai, drooger als het voorgaande en minder oplosbaar in water van 100° C. Het is dan eens dof wit, dan eens blaauwachtig wit, of zilverperelkleurig, dan eens geel, dan eens meer of minder duidelijk rood. Het anormaal vezelig weefsel vertoont zich voornamelijk onder de volgende vormen:

1) Strengachtige vorm (forme funiculaire). Men ziet hetzelve alsdan in onregelmatige bundels, in strengen, welke de celweefselvlakten doorkruisen, zich tusschen de organen of tusschen de verschillende deelen van hetzelfde orgaan plaatsen; of in ringen, aan welke de openingen grenzen.

2) Vliezige vorm (forme membraneuse). Het anormaal celweefsel vormt platen, scheidingswanden, lagen, volkomene omkleedsels, welke overeenkomen met de peesvliezen in den normalen toestand. Zij bekleeden dikwijls andere anormale weef-

weefsels, gedeeltelijk weivliezige, gedeeltelijk slijmvliezige; die zich ook gelijk deze in vliesachtige lagen uitbreiden.

3) Gezwelvorm (forme de tumeur). Men moet hier opzigtelijk de textuur drie verscheidenheden aannemen:

1°. *Verscheidenheid.* Een in deszelfs geheele uitgebreidheid homogeen gezwel. De vezels van hetzelve zijn zeer digt, geen celweefsel scheidt dezelve op eene merkbare wijze van elkander af.

2°. *Verscheidenheid.* Een in kwabben van gelijken of ongelijken vorm en grootte verdeeld gezwel. Het celweefsel, dat dezelve scheidt, is los of digt, ongekleurd of ingespoten. Deze kwabben hebben geene duidelijke vezels, of lossen zich in talrijke draden op, die elkander in verschillende rigtingen kruisen, of regelmatige kluwen vormen.

3°. *Verscheidenheid.* Een gezwel, dat door eene verzameling van korrels van soortgelijke structuur als de door celweefsel afgescheidene kwabben gevormd wordt. Deze korrels kunnen zich in andere kleinere verdeelen. Zij zijn somwijlen zoo gerangschikt, dat het weefsel van het gezwel eene groote overeenkomst met dat der speekselklieren of des alvleeschkliers heeft. De door MAUNOIR te Geneve genoemde *pancreatoiden*, die door hem als eigenaardige gezwellen worden beschouwd, schijnen mij toe niets anders als vezelige ligchamen te zijn, welke tot deze derde verscheidenheid behooren.

Het anormaal vezelig weefsel ondergaat vrij dikwijls, wanneer het deszelfs volkomen toestand heeft bereikt, of ook vroeger, welke ook overigens zijn vorm is, verschillende wijzigingen in de voeding, die deszelfs bouw meer of minder veranderen. Eenige dezer wijzigingen schijnen slechts het vervolg van het ongewoon voedingsproces te zijn, hetwelk, nadat het op de plaats van het celweefsel vezelig weefsel heeft voortgebragt, later daar kraakbeen en eindelijk beenstof vormt. Deze verschillende wijzigingen hebben meestal zonder pijn, zonder sympathien, zonder ziekelijke terugwerking op de bewerktuiging plaats. In andere gevallen volgen op eene ligte of hevige, voortdurende of voorbijgaande, aanhoudende of tusschenpozende active hyperemie andere stoornissen, die hare zitplaats of in het celweefsel hebben kunnen, dat, in het inwendige van het vezelig gezwel verspreid is en de draden, de kwabben, en de korrels afscheiden, of in het vezelig weefsels zelfs. Het celweefsel wordt ingespoten, zwelt, ettert, wordt de zetel van verschillende ziekelijke afscheidingen; het toevloeijend bloed

bloed kan uit deszelfs vaten treden, zoodat daardoor aanzienlijke bloedvloeijingen kunnen ontstaan, of uitstortingen van vezelstof, welke zich later bewerktuigen en verschillende producten kunnen voortbrengen. Wat het vezelig weefsel aangaat ziet men dikwerf in dezelfde mate, dat het celweefsel, hetwelk de draden omgeeft, ziek wordt, deze draden zich van elkander verwijderen, derzelver vastheid verliezen, vlokachtig worden, eindelijk verdwijnen, zoodat er een tijdpunt komt, dat het gezwel deszelfs geheele natuur schijnt te hebben veranderd. Deze ziekten van het anormaal vezelig weefsel, welke geheel verschillend zijn van de eenvoudige hervormingen in kraakbeen- en beenweefsel, die daarin kunnen plaats hebben, openbaren zich door verscheidene der plaatselijke, en der algemeene verschijnselen, welke de schrijvers aan den *kanker* toekennen. De organen te midden van welke anormaal vezelig weefsel bestaat, doen zich in eenen der drie volgende toestanden voor.

1.) Zij kunnen volmaakt gezond zijn: dit geval is niet zeldzaam; dikwijls moet men zich over de wijze van onafhankelijkheid verwonderen, in welke zich verscheidene vezelige gezwellen bevinden met opzigt der organen, in welke zij ontstaan zijn. Men scheidt dezelve daarvan met gemak, terwijl men naauwelijks eenige celweefselachtige of vaatachtige banden verscheurt, en zonder dat men op eenige wijze zich bekommert over het weefsel van het orgaan; dit weefsel is als het ware slechts aangrenzende. Van waar bekomen in een zoodanig geval deze gezwellen de stoffen voor derzelver groei en voeding? Heeft deze hoeveelheid celweefsel, welks voedingsproces zoodanig gewijzigd werd, dat het zich in vezelig weefsel veranderde, tegelijk de geschiktheid tot een eigendommelijk leven verkregen, onafhankelijk van het leven van de overige bewerktuiging?

2.) Deze organen kunnen de zitplaats van eene active hyperemie met of zonder stoornis in de voeding zijn. In dit geval is het dikwijls moeijelijk te beslissen, of dit prikkelingsproces aan de hervorming in vezelig weefsel voorafging, of dat het dezelve volgde.

3.) Deze organen kunnen eene ware atrophie hebben ondergaan; haar eigendommelijk weefsel is verdwenen; terwijl het celweefsel, dat tot deszelfs zamenstelling bijdroeg, in omvang toegenomen en eene hervorming in vezelig weefsel ondergaan heeft. Zoo zag ik b. v. menigmaal, vooral bij oude paarden, op verscheidene punten in plaats van longenweefsel vezelige massa's; men heeft insgelijks de ballen en

nog

nog menigvuldiger de eijernesten in vezelig weefsel veranderd gevonden. MAGENDIE voert een geval aan, waar het netvlies in een vezelig vlies was veranderd; het komt mij niet waarschijnlijk voor, dat de hervorming hare zitplaats in deze zenuwuitbreiding had, maar wel in het zeer fijne celweefsel, dat zich tusschen het netvlies en het vaatrijk vlies bevindt. Ik heb zoo veel te meer reden, om deze meening te omhelzen, dewijl ik mij overtuigd heb, dat dit ook de zitplaats van verscheidene beenige kapsels is, welke men menigmaal in het binnenste van het oog vindt en gewoonlijk verbeeningen van het netvlies noemt. In deze verschillende gevallen wordt het netvlies atrophisch, maar verandert zich niet. In verscheidene der zoo even opgegevene gevallen is het gedeelte van het orgaan, waarvoor vezelig weefsel in de plaats ontstaat niet alleen atrophisch; het wordt door uitwendig geweld of op eenige andere wijze vernietigd, en het celweefsel, dat de grondstoffen voor deszelfs herstelling zoude verschaffen, heeft slechts zoodanige geleverd, welke in staat zijn om vezelig weefsel voorttebrengen. Zoo heeft men ook vezelige producten in de wonden van de huid, der spieren, der beenderen en van de lever, of wel op de plaats van oude, geslotene, fistelkanalen gevonden.

Men kan in meer dan een geval, waar zich anormaal vezelig weefsel vormt, aantoonen, dat eene irritatie heeft plaats gehad, waar zich dit weefsel ontwikkelt. Maar gewoonlijk volgt op de irritatie een vezelig product, wanneer in het orgaan, waar zij zich vertoonde, eene der wetten vervuld wordt, die, zoo als wij boven gezien hebben, den aard en wijze der hervormingen van de weefsels bepalen. Wanneer alzoo een gedeelte vezelig weefsel gescheiden is, volgt op de noodzakelijk daarbijkomende irritatie eene wedervoortbrenging van dit weefsel. Komt een uit deszelfs anormale ligging gestoten beenhoofd met een ander been in aanraking; vereenigen zich twee stukken van een verdeeld been niet onmiddellijk, brengt de irritatie, welke deze verplaatsing of nietvereeniging vergezelt, in het eerste geval een vezelig kapsel voort, en in het tweede banden, door behulp van welke de beide beenstukken middellijk vereenigd worden. Is eene spier verdeeld zoo herstelt insgelijks anormaal vezelig weefsel dikwijls deze scheiding van den zamenhang.

Menigmaal kan men de voortbrenging van vezelig weefsel ten gevolge eener irritatie tot geene dezer wetten terugbrengen; wij moeten derhalve totdat wij diegene ontdekt hebben, welke zoodanige gevallen besturen, als eenvoudige uit-

druk-

drukking eener daadzaak, eene individueele aanleg aannemen, ten gevolge van welke dezelfde irritatie, welke bij den eenen eene vezelige hervorming veroorzaakt bij eenen anderen eene verzwering of eene andere stoornis in de voeding teweegbrengt, en wij herhalen het nogmaals de irritatie is hier slechts een der elementen van het verschijnsel, maar zij alleen is niet toereikend om hetzelve voort te brengen. Er zijn andere gevallen, waar niets aantoont, dat een irritatieproces aan de hervorming in vezelig weefsel is voorafgegaan. En dit moet ons niet verwonderen; want hebben wij niet gezien, dat de irritatie bij iedere stoornis geene andere rol speelt, dan die, van het voedingsproces van den normalen weg afteleiden; maar dat zonder haar deze afwijking toch zeer goed plaats kan hebben? Ik zag eenmaal b. v. de schuinsche halsspier van de regterzijde in derzelver geheele lengte in vezelig weefsel veranderd en naauwkeurig overeenkomen met de breede pees in welke de spier eindigt. De irritatie had in geenen deele tot deze verandering aanleiding gegeven. Het voorwerp, waarvan wij spreken, was sedert vele jaren door eene halfzijdige hoofdpijn met voortdurende zamentrekking van de schuinsche halsspier van de linkerzijde aangedaan, zoodat dezelfde spier van de regterzijde sedert langen tijd tot eene volstrekte werkeloosheid was gedoemd; deze spier was tot een vezelig orgaan overgegaan, zoo als men bij de dieren zekere vleeschige deelen vezelig ziet worden, dewijl eene wijziging in de verrigting de zamentrekking van de spier onnoodig heeft gemaakt. Verscheidene omstandigheden nopen mij aantenemen dat in zekere gevallen van atrophie der organen, zich vezelig weefsel tracht te ontwikkelen, waar het eigendommelijk parenchyme van het orgaan zich poogt te vernietigen.

ZESDE ARTIKEL.

Over de hervorming in kraakbeenweefsel.

Deze is ten minste even zoo menigvuldig als de voorgaande en wordt ongeveer onder dezelfde omstandigheden waargenomen; in vele gevallen volgt zij op dezelve. Men vindt kraakbeenachtige producten ten eerste, in het celweefsel tusschen de verschillende organen; ten tweede in eenige parenchymen; ten derde vrij in zekere weivliesholten. In de beide eerste gevallen zijn zij dan eens alleen; dan eens met anormaal vezelig- of beenweefsel vermengd; dan

eens eindelijk maken zij een deel uit van gezwellen van verschillende natuur.

§ 1.

Over de kraakbeenachtige producten, die zich in het celweefsel ontwikkelen.

Er zijn weinige deelen van het celweefsel, dat zich tusschen de verschillende organen of weefsels bevindt, waar men de ontwikkeling van anormale kraakbeenderen niet heeft waargenomen. Zoo is het celweefsel, dat onder de weivliezen ligt, dikwijls de zitplaats van dezelve. Men heeft, kraakbeenderen onder den vorm van geisoleerde korrels, breede platen, onregelmatige bekorstingen, in het celweefsel gevonden, dat het spinnewebbevlies, het borstvlies, het hartezakje, het buikvlies, de schederok en de gewrichtsvliezen bedekt. In deze verschillende vliezen kunnen de kraakbeenachtige producten ten eerste voorkomen, zonder eenige andere waarneembare beleediging; ten tweede met verschillende ziekelijke toestanden der weivliezen, zoo als aangroeijingen, uitstortingen van verschillenden aard in derzelver holten; ten derde met beledigingen der ingewanden, welke de weivliezen omkleeden. In verscheidene gevallen dezer soort is het onmogelijk de verschillende graden der wijzigingen te volgen, die het celweefsel in deszelfs bouw ondergaat, tot dat het tot de kraakbeenachtige hervorming geraakt. Zoo vindt men b. v. buiten een en hetzelfde borstvlies punten, waar het celweefsel alleen verdigt en verhard is, waar men echter nog deszelfs normale bewerktuiging herkent; in andere punten is het blijkbaar vezelig geworden; ergens anders eindelijk stelt het alleen eene homogeen witte massa daar, welker textuur geheel met die van het kraakbeen overeenkomt, dikwijls vindt men ook andere punten, waar tusschen de verdikte platen van het celweefsel eene meer of minder aanzienlijke hoeveelheid wei is uitgestort, of eene gele geleiachtige stof, die men verweekte scirrhus heeft genoemd.

Het onder de slijmvliezen gelegen celweefsel is in dit opzigt van het voorgaande zeer verschillend; het verandert zich slechts zelden in kraakbeen, ofschoon het zeer dikwijls hypertrophisch wordt, of zich verhard. Ik herinner mij, eene enkel maal eene waarlijk kraakbeenachtige massa gezien te hebben, welke zich in het onder het slijmvlies van de maag gelegen celweefsel ontwikkeld had. Deze massa verloor zich langzamerhand in enkel verdikt en verhard celweef-

weefsel. Bij het insnijden dezer massa, meende men in een ribbenkraakbeen te snijden.

Het onder de huid, of tusschen de spieren gelegen celweefsel kan insgelijks eene kraakbeenachtige verandering ondergaan. Eene vrouw, die in het jaar 1820 in het hospitaal *de la Charité* stierf, was aan één been door elephantiasis aangedaan. Onder de huid en in de plaats der spieren van dit lid, welke tot eenige dunne ontkleurde bundels waren gebragt, vond men eene groote massa, hard verdikt celweefsel, dat hier en daar met wei opgevulde celletjes bevatte en op meer dan eene plaats alle phijsische eigenschappen van het kraakbeen bezat. Ook hier zag men het celweefsel met onmerkbare graden tot kraakbeenweefsel overgaan.

Het celweefsel, dat zich tusschen het binnenste vlies der slagaderen en derzelver middenste vlies bevindt, is zeer dikwijls de zitplaats van kraakbeenachtige bekorstingen, die op eene andere plaats naauwkeurig zullen worden beschreven. (Tweede deel. Ziekten van de bloedsomloop werktuigen). Eindelijk kunnen zich overal, waar vrij celweefsel bestaat, kraakbeenachtige producten ontwikkelen, die dan eens zonder bepaalden vorm zijn en vaste homogene massa's in het celweefsel vormen, dan eens als vliezen gerangschikt zijn, welke verschillende afgescheidene stoffen omkleeden en aldus kysten met kraakbeenachtige wanden helpen vormen. Wij willen hiervan eenige merkwaardige voorbeelden aanvoeren.

1e. *Geval.* Kyste, met kraakbeenachtige wanden, welke eene vette stof en haren bevatte en zich tusschen de platen van het darmscheil had ontwikkeld.

Ik vond deze kyste bij eene negerin van 57 jaren; dezelve was zoo groot als het hoofd van een pasgeboren kind. Derzelver wanden waren volmaakt kraakbeenachtig; buiten deze bestond een celweefselachtig omkleedsel, waardoor de kyste los aan de nabijgelegene deelen was gehecht. De daarin bevatte stof kwam met smeer overeen en was met eene menigte haren vermengd (*).

2e. *Geval.* Kraakbeenachtige, met honingachtige stof gevulde kyste, in de holte van het voorste middenvlies.

Bij eenen man van middelbaren leeftijd vond ik achter het borstbeen, daar, waar zich bij het kind de borstklier bevindt, eene holte ter grootte van eenen kleinen oranjeappel, met eene honingachtige stof opgevuld. Drie vliezen droegen tot de vorming der wanden van deze hol-

(*) *Clinique médicale Tom. IV, p. 680.*

holte bij: een inwendig van weivliesachtig voorkomen; een uitwendig celweefsel-vezelig, en een derde, middenste, volmaakt kraakbeenachtig.

3e. *Geval.* Veelvakkerige kyste met kraakbeenachtige wanden, aan den hals eener vrouw.

Eene vrouw had aan ééne zijde van den hals een aanzienlijk gezwel, dat door Prof. ROUX werd weggenomen. Ik vond hetzelve in eenige punten bestaande uit vezelig, in andere uit vezelkraakbeenachtig en kraakbeenachtig weefsel. Dit weefsel, dat met lagen en scheidswanden van verschillenden vorm en grootte was voorzien, bevatte in ware cellen eene onbewerktuigde halfvloeibare stof, welke met een dik afkooksel van stijfsel overeenkwam.

4e. *Geval.* Soortgelijk gezwel op den arm van eenen man. ROUX nam in het hospitaal *de la clinique de perfectionnement*, een gezwel weg, dat nagenoeg 19 ponden woog, en dat zich op den arm van eenen ongeveer 50 jarigen man bevond. Het was op de volgende wijze gevormd:

De huid, welke het gezwel bedekte, was niet aangedaan, de aponeurotische weefsels tusschen de huid en de spieren schenen dikker te zijn dan gewoonlijk. De spieren, welke in bundels om het gezwel lagen uitgestrekt, waren bleek en dun. Onmiddellijk onder de spierlagen vond men eene celweefsel vezelige laag, welke het gezwel van alle zijden omgaf en een volmaakt omkleedsel vormde. Op het gevoel was het gezwel veerkrachtig, in eenige punten nam men vochtgolving waar. Ingesneden, scheen het grootendeels uit eene grijze halfdoorschijnende zelfstandigheid te bestaan, die zich door de vingers als stijfsel liet stuk wrijven, en voor het overige in alle physische eigenschappen met deze stof overeenkwam. In verscheidene punten zag men dezelve zich in eene menigte kleine opeengehoopte korrels verdeelen, die elkander met hunne gladde oppervlakten aanraakten. Te midden van deze homogene of gekorrelde zelfstandigheid vond zich onder den vorm van bladen en scheidswanden een waar weefsel, dat op eenige plaatsen vezelig, op andere kraakbeenachtig was, Deze bladen omschreven cellen, in welke de boven beschrevene onbewerktuigde massa, als het ware, was nedergelegd. Daaruit volgde, dat het gezwel in eene menigte van vakjes was verdeeld, waarbij het volgende te overwegen was; ten eerste: een bevattend deel, dat uit vezelig of uit kraakbeenachtigweefsel gevormd was; ten tweede: een bevat deel, uit eene onbewerktuigde massa be-

bestaande, dat een afscheidingsproduct scheen te zijn. Op verscheidene punten vond men in plaats van eenvoudige scheidswanden vaste, zeer dikke massa's, welke met het volkomenste kraakbeen overeenkwamen. In derzelver midden verschenen hier en daar neerzetsels van kalkachtige stof; op andere plaatsen vermeerderde zich dit kalkachtig product en bragt steenachtige massa's voort, die door het mes niet konden worden gescheiden.

Talrijke bloedvaten van eenen vrij aanzienlijken diameter bestonden in dit gezwel; maar zij waren niet gelijkmatig verdeeld. Men zag er geene in de afgescheidene stof; verscheidene liepen over de scheidswanden heen; vooral waren zij menigvuldig in de kraakbeenachtige massa's, ter plaatse, waar deze kalkaardige neerzetsels vertoonden.

Het beenvlies om de beenderen was onaangeroerd, maar met talrijke vaten doorloopen. Het gezwel stond met dezelve in onmiddellijk verband. Van buiten beschouwd, had het been deszelfs natuurlijk aanzien behouden, alleen op eene plaats vertoonde het eene zwelling, welker natuur wij straks zullen opgeven. In het binnenste van het been bestonden veranderingen, die zeer merkwaardig waren, wegens derzelver overeenkomst met de uitwendige veranderingen. In plaats van het merg bestond eene stof, welke overeenkwam met het bovenbeschreven uitwendig product. Het was insgelijks eene met stijfsel overeenkomende stof, die in cellen was besloten, welke door een celweefselvezelig weefsel waren gescheiden. Het roode, verdikt mergvlies was op de inwendige vlakte van het been zeer duidelijk. Niet verre van het hoofd van het schouderbeen naar deszelfs inwendige zijde toe was de ziekelijke stof, die de plaats van het merg verving, rijkelijker als ergens anders voorhanden, hier drong zij zelfs tusschen de vezels van het been, die uit elkander geweken en naar buiten gedreven waren; van daar de bovenvermelde beenzwelling.

§ 2.

Over de kraakbeenachtige producten, die zich in de parenchymateuse organen ontwikkelen.

Datgene, wat betrekkelijk de anormale ontwikkeling van het vezelig weefsel in de parenchymateuse organen is gezegd geworden, is juist toepasselijk op het kraakbeenachtig weefsel. Het eene en het andere weefsel schijnt vooral ten

kos-

koste van het celweefsel, dat tot vorming der parenchymen bijdraagt, te ontstaan. In deze parenchymen omkleedt het kraakbeenachtig weefsel op middellijke of onmiddellijke wijzen, verscheidene stoffen, welke het product eener ziekelijke afscheiding zijn; het vormt eene soort van grens tusschen dit produkt en het omliggend weefsel. Of het is in onregelmatige massa's gevormd en neemt de plaats der deelen van de organen in, die onder den invloed van verschillende oorzaken zijn vernietigd geworden.

Zeer zeldzaam zijn andere deelen als het celweefsel de zitplaats der anormale kraakbeenvorming. Indien ook al de ontwikkeling van kraakbeenachtige platen onder het weivliesweefsel dikwijls voorkomt, men zag toch nimmer dit weefsel zelve in kraakbeen veranderd. Wanneer alzoo deze zelfde platen zich vertoonen om de lever of de milt, tusschen het weivlies en vezeligvlies van het hartezakje, of tusschen het spinnewebbevlies en het harde herzenvlies, nemen zij tusschen de wei- en vezelige vliezen haren oorsprong. De bekorstingen van kraakbeen ontstaan insgelijks altijd tusschen de middenste en binnenste vliezen der slagaderen, en nimmer ten koste van het eene of andere, die voor het overige ook te gelijk op verschillende wijzen kunnen veranderd zijn. Kunnen de slijmvliezen, onder welke dit weefsel zelden gevonden wordt, deszelfs voorkomen aannemen? Eenige daadzaken schijnen de mogelijkheid der hervorming van een slijmvlies in kraakbeen te bevestigen. Zoo zag LAENNEC een kind, welks pisbuis in het vliesachtig gedeelte eenen steen van de grootte van een kippenei bevatte. Het slijmvlies vertoonde eenige bleeke, melk witte platen, zoo dik en breed als een nagel. Derzelver textuur scheen aan LAENNEC half kraakbeenachtig te zijn. Zij schenen, voegt hij er bij, met het slijmvlies inderdaad één geheel uittemaken. BÉCLARD zag in een geval van prolapsus uteri het slijmvlies der scheede insgelijks met kleine kraakbeenachtige platen voorzien; hij nam andere soortgelijke waar op de voorhuid van eenen grijsaard, die aan eenen aangeboren phimosis leed. Het beenweefsel kan insgelijks menigmaal in deszelfs voeding eene zoodanige wijziging ondergaan, dat deszelfs celweefsel veel minder kalkstof bekomt en zoodanige stoffen uit het bloed afscheidt, welke het tot kraakbeen vormen. BÉCLARD vermeldde in zijne lessen het geval van eene oude vrouw, die op het voorhoofd een hoornachtig uitwas had, aan welks wortel de hoofdbeenderen in kraakbeen waren overgegaan. Verscheidene schrijvers hebben van de ver-

kraak-

kraakbeening van het spierstelsel gesproken; dezelve is niet minder onmogelijk als de verandering van eene spier in vezeligweefsel, waarvan ik een voorbeeld in het voorgaand artikel heb vermeld; echter geloof ik niet dat men dezelve reeds heeft waargenomen; van daar komt het mij ook voor dat alle gevallen van hervorming van kraakbeen van het middenrif, welke de schrijvers vermelden, alleen gevallen van kraakbeenachtige bekorstingen zijn, die zich op de eene of andere vlakte van hetzelve vormden. De spieren van de willekeurige beweging kunnen door de tusschen hare bundels ontwikkelde kraakbeenachtige massa's op zijde geschoven, te zamen gedrukt, verdund, atropisch worden; maar onder al de aangevoerde gevallen schijnt geen één aantetoonen, dat men ooit de spiervezels zelve in kraakbeen heeft veranderd gezien. De veranderingen van het spierweefsel van het hart in kraakbeen schijnen mij toe even zoo min waar te zijn; misschien kon men ook eene waarneming van COLUMBUS in twijfel trekken, welke den scheidswand van het hart kraakbeenachtig zegt gevonden te hebben, en ik geloof, dat datgene, wat men in de meeste gevallen kraakbeenachtige verandering van het hart genoemd heeft, alleen eene ontwikkeling van het kraakbeenachtigweefsel was, of buiten het hart, tusschen deszelfs weefsel en het hartezakje, of aan de zijde van deszelfs holten, waar zich in den normalen toestand lagen van celweefsel of van vezelig weefsel bevinden. De wijze waarop het kraakbeen in de schildklier wordt voortgebragt, vordert nog nieuwe nasporingen. De verkraakbeening van eenige andere ingewanden, van de hersenen, van de lever, van de longen, van de milt, van de nieren, van de baarmoeder, van de ballen schijnt mij toe niet meer bewezen te zijn, dan die van het hart; en dikwijls heeft men ook iets daarvoor gehouden, wat alleen eene ontwikkeling van kraakbeen in het celweefsel was, dat dezelve omgeeft, of dat zich in derzelver binnenste bevindt. Wanneer mijne eigene nasporingen mij tot het aannemen van de kraakbeenachtige hervorming in een ingewand konden verleiden, zoo zou het in de hersenen zijn; ik vond inderdaad eenmaal met mijnen vriend BLANDIN, bij een meisje van 20 maanden oud, verscheidene omwindingen der bovenste vlakten der twee hersen halfronden buitengewoon hard. Wanneer men dezelve sterk tusschen de vingers drukte, boden zij weerstand als de kraakbeenderen, met welke zij ook den bouw, de witte elpenbeenkleur en de veerkracht gemeen hadden. Andere soortgelijke verhardingen beston-

den in de halfronden zelve en aan derzelver grondvlakte. Dit meisje vertoonde, gedurende haar verblijf in het hospitaal, geene andere buitengewone verschijning in de verschillende levenswerkzaamheden, als eene voortdurende beweging van het hoofd, waarbij het hoofd onophoudelijk beurtelings regts en links werd gedragen. Voor het overige vond men bij dit meisje andere beledigingen van de kleine hersenen, waarvan hier niet kan gesproken worden.

§ 3.

Over de kraakbeenachtige producten. die vrij in de holten bestaan.

Men heeft deze vooral in de holten der wei- en gewrichtsvliezen waargenomen. Hier zijn zij of van alle kanten geisoleerd of door een vliezig verlengsel aan een punt der wanden van de holte waarin zij zich bevinden, vastgehecht. Zij kunnen regelmatig bolrond of ovaal, platgedrukt, of meer of minder onregelmatig zijn. Zij hebben gewoonlijk geenen aanzienlijken omvang; er zijn er, die naauwelijks zoo groot als een speldeknop zijn; zoo veel ik weet, heeft men geene gezien die grooter waren als eene dikke erwt, een kersensteen of eene gewone boon. Deze ligchamen bestaan uit eene homogeene kraakbeenachtige zelfstandigheid; op den grond geworpen springen zij weder op; niet zelden vindt men in derzelver binnenste hier en daar eenige beenpunten. Ik vond eenmaal in het inwendige van een dezer ligchamen eene holte, welke met eene vetachtige stof was opgevuld. Dit ligchaam bestond geheel vrij, zonder ergens bevestigd te zijn, in de buikholte.

Laennec zag zoodanige ligchamen, die in verscheidene door cel- of vezeligweefsel vereenigde kwabben verdeeld waren. In het kniegewricht heeft men deze kraakbeenachtige zamengroeisels het menigvuldigst aangetroffen; bovendien nog in het gewricht van den onderkaak, van dat van den voet met het been, van dat van het hoofd van het kuitbeen met het scheenbeen, van dat van het erwtvormige been met het pyramidenbeen. Onder de weivliezen trof laennec dezelve alleen in de scheederok; maar hij zegt, een soortgelijk zamengroeisel op de uitwendige vlakte van het deel van het spinnewebbenvlies te hebben gezien, dat de hersenholte bekleedt. Ik heb drie zoodanige ligchaampjes in het weiachtig hersenvlies gezien; een van deze bestond vrij zonder eenige bevestiging, in de groote holte van het spinnewebbenvlies; de beide anderen waren met den vaatvlecht in aanraking en door

door een klein celweefselvaatachtig verlengsel daaraan vastgemaakt. Ik heb dezelve noch in het borstvlies, noch in het hartezakje, maar meermalen in het buikvlies gevonden, waar zij of van alle zijden geisoleerd, of aan een ongewoon verlengsel van het weivlies gehecht waren. LITTRE zag insgelijks een vrij kraakbeenachtig ligchaam in de buikholte.

Welke is de oorsprong dezer zamengroeisels? Langen tijd geloofde men, dat zij uit stukken kraakbeen bestonden, welke zich van de gewrichtsvlakten afscheiden; maar, behalve dat de vorm en de bouw deze meening bestrijden, kan men dezelve niet meer aannemen, omdat men soortgelijke zamengroeisels in de weivliezen vindt. Bestaan zij in de vloeistof, die zoowel door de weivliezen als ook door de gewrichtsvliezen wordt uitgezweet? Deze wijze van derzelver oorsprong te beschouwen, zou inderdaad niet slecht zijn, want zij heeft meer als eene analogie voor zich. Evenwel hebben LAENNEC en BECLARD eenen anderen oorsprong opgegeven, welke veel waarschijnlijker schijnt te zijn. Zij gelooven, dat deze ligchamen niet in de holte, waarin zij bestaan, worden voortgebragt, dat zij oorspronkelijk op de uitwendige vlakte van het wei- of gewrichtsvlies gevormd worden, en langzamerhand een gedeelte van dit vlies voor zich heendrijven, zoodat zij dit gedeelte in een verlengsel veranderen, waarin dit ligchaampje is ingewikkeld. Van daar ontstaat eene der verscheidenheden dezer zamengroeisels, namelijk die, waarin zij gesteeld zijn. Later vindt eene oplossing van den zamenhang plaats; het zamengroeisel scheidt zich van het weivlies en valt vrij in de holte. LAENNEC volgde in de scheederok alle graden van verplaatsing dezer producten, van dien graad af aan, waar zij achter de weivliesachtige plaat uitstak, tot aan die, waar zij geisoleerde ligchamen worden.

Ik ontken niet, dat de oorsprong der geisoleerde kraakbeenachtige ligchamen, welker geschiedenis ons thans bezig houdt, meer of minder dikwijls op deze wijze ontstaat, maar men moet toestemmen, dat het niet de eenige is. Inderdaad bestaan geisoleerde kraakbeenachtige ligchamen niet alleen in de weivliezen en in de gewrichten. Ik vond er eenmaal één ter grootte van eene erwt in het vetweefsel der oogholte. FIZEAU vond een ander in het binnenste van den oogappel tusschen het kapsel van de lens en de plaat van de rok der hyaloidea, welke dezelve van achteren bekleedt. Ik heb in twee lijken kysten met weivlieswanden gvonden, wel-

welke verscheidene van deze kraakbeenachtige zamengroeisels bevatten, die van alle kanten vrij, in een geval in eene heldere, ongekleurde, in het andere in eene troebele, vuilachtig grijze vloeistof zwommen. De eerste dezer kysten, van de grootte eener noot, lag op eene der zaadstrengen; zij bevatte vijf kraakbeenachtige ligchaampjes, waarvan het grootste naauwelijks zoo groot als eene kleine erwt was. De tweede werd in het kleine bekken van eene oude vrouw gevonden, en hing aan eene harer zijden met het franje deel van eene der baarmoedertrompetten te zamen. Zij had de grootte van een kippenei en bevatte acht kleine rondachtige kraakbeenachtige zamengroeisels; schijnen in zoodanige gevallen deze zamengroeisels niet in de vloeistof, in welke men dezelve vindt, te zijn ontstaan?

§ 4.

Kraakbeenachtige producten, welke de normale vernietigde kraakbeenderen vervangen.

In eene menigte van gevallen vindt, wanneer een kraakbeen eene scheiding van den zamenhang heeft ondergaan, geene herstelling plaats; in andere gevallen wordt het door eene beenzelfstandigheid vervangen, zoo als men meer dan éénmaal in de breuk van het ribbenkraakbeen heeft waargenomen. Eindelijk nog in andere gevallen ontstaat een nieuw kraakbeen, om het verlies, dat het oude heeft geleden, te herstellen. LAENNEC heeft dit herstellingsproces vooral bij de kraakbeenderen der gewrichtsvlakten waargenomen: »Dunner als het oude kraakbeen, zegt hij, met hetwelk »zij zich toch door weefselverlenging vereenigen, schijnen »deze nieuwe kraakbeenachtige producten neergedrukt, ja »zij zijn dikwijls zoo dun, dat wegens derzelver doorschij»nendheid de daaronder gelegene beenderen hun eene vio»lette kleur geven. Vrij dikwijls bedekken franjeachtige »verlengsels van het oude kraakbeen het nieuwe, zonder »daaraan vastgehecht te zijn (*)".

Niets schijnt mij te bewijzen, dat het inderdaad kraakbeen is, wat LAENNEC daarvoor houdt; waarom zouden deze dunne platen, waarvan hij spreekt, niet even zoo goed het langzamerhand in dikte afnemend en atrophisch geworden oude kraakbeen zijn, als een nieuw voortgebragt? Voor het overige is, volgens LAENNEC, deze soort van beleediging van het

(*) *Dict. des scienc. médicales, art. Cartilage accidentel.*

het kraakbeen, welke hij *een likteeken* noemt, zeer algemeen, en hij besluit daaruit, dat de doorvretingen, waarop het volgt, niet altijd eene zeer zware aandoening zijn. Ik zou kunnen vragen, waaruit men zien kan, dat deze doorvretingen ooit bestaan hebben. Hij zag voor het overige bijna altijd verscheidene gewrichten tegelijk daardoor aangedaan.

De anormale kraakbeenachtige producten bieden in hunnen vorm vele verscheidenheden aan, welke in betrekking staan met de verscheidenheden van derzelver zitplaats. Zoo nemen zij den vorm van een gewrichtskraakbeen aan, wanneer zij zich om een beenhoofd ontwikkelen, dat uit deszelfs holte is getreden. Zij hebben tweederlei voorkomen, wanneer zij om zekere anormale holten ontstaan; zij vormen of een volkomen omkleedsel, dat overeenkomt met het kraakbeenachtig omkleedsel van het strottenhoofd of van de buis van Eustachius; of zij vertoonen zich slechts als enkele korrels, die op of in het cel- het vezelig en andere weefsels verspreid zijn. Deze kraakbeenachtige korrels van onregelmatigen vorm en veranderlijke grootte hebben meer dan eene overeenkomst opzigtelijk den bouw, den ligging, de betrekkingen, en het voorkomen met de korrels, die in de laatste luchtpijptakverdeelingen in de plaats van de kraakbeenachtige ringen der aanzienlijke luchtpijptakken treden. De anormale kraakbeenderen nemen daarentegen een vliezig voorkomen aan, wanneer zij zich in weefsels ontwikkelen, die zich in vliezen uitbreiden; dit vindt plaats onder de weivliezen of in de slagaderwanden. Met betrekking tot derzelver bouw kan men de anormale kraakbeenderen in drie klassen verdeelen; die der eerste klasse deelen tegelijk in de natuur van het vezelige en in die van het kraakbeenweefsel. Zij stellen de vezel-kraakbeenderen van den normalen toestand daar; dan eens is daarin het vezelweefsel heerschend; in eenigen b. v. die ik gezien heb, was het vezelweefsel in evenwijdige of concentrieke platen gerangschikt, tusschen welke het kraakbeenweefsel was neergezet; dan eens daarentegen werd de bouw steeds meer homogeen; het kraakbeen is heerschend, en men neemt slechts eenige sporen van vezelweefsel waar in den omtrek van de kraakbeenmassa, in derzelver middenpunt, of verspreid.

Men vindt het anormaal vezel-kraakbeenweefsel: 1°. in een zeker getal valsche gewrichten of tegennatuurlijke gewrichten; 2°. aan het uiteinde van vroeger afgezette beenen; 3°. op de plaats van de banden der in ankylose overgegane ge-

gewrichten; 4°. in verscheidene litteekenen van de huid af der parenchymen; 5°. in de gezwellen der schildklier, van de baarmoeder of der eijernesten; 6°. eindelijk in de holten der weivliezen, waar door dit anormaal weefsel van alle kanten geisoleerde massa's gevormd worden. BECLARD zag een gezwel van dezen aard van de grootte eener noot in de buikholte. Dit van binnen vezelig gezwel was naar het midden toe zoo week, als de tusschen de wervelen gelegène banden, en bevatte een been, ter grootte van eene kleine erwt.

Voor het overige vertoont het vezelig weefsel ook in den normalen toestand in eenige punten een merkwaardig streven tot verkraakbeening; zoo ziet men de pees van den langen kuitspier daar, waar zij tegen de beenderen wrijft, in den gevorderden leeftijd zich in kraakbeen veranderen; zoo wordt bij verscheidene dieren het vezelig weefsel van het harde oogvlies in verscheidene punten door kraakbeenweefsel vervangen.

De anormale kraakbeenderen der tweede klasse vertoonen geene vezels, maar zij komen nog niet geheel overeen met het kraakbeenweefsel van den normalen toestand, zoo als men hetzelve bij den volwassenen waarneemt; daarentegen naderen zij meer aan het kraakbeenweefsel van de vrucht, wanneer derzelver ontwikkeling nog niet geeindigd is. Men kan deze tweede klasse van anormale kraakbeenderen met den naam: onvolkomene kraakbeenderen of halve kraakbeenderen aanduiden. Zij zijn tamelijk buigzaam, zeer week en dikwijls naauwelijks zoo vast als het wit van een gekookt ei. Zij hebben of eene witgeelachtige, eenigzins troebele of eene melk witte, of eene glinsterende perel grijze kleur. Vrij dikwijls vormen zich beenvormige neerzetsels in dit weefsel, zonder dat het vooraf vaster is geworden. LAENNEC heeft opgemerkt dat tot verbeening het meest geneigd is, hetwelk eene geele kleur heeft.

Men heeft het onvolkomen kraakbeenweefsel waargenomen: 1°. in den vorm van bekorstingen, van onregelmatige vlekken, in de slagaderwanden; 2°. in den vorm van kysten in verscheidene parenchymen; 3°. insgelijks in de parenchymen in onregelmatige massa's of alleen of met andere ziekelijke producten vermengd; 4°. in eenige gewrichten. LAENNEC zegt in het schoudergewricht en in het kniegewricht halfkraakbeenige, dan eens ronde, dan eens platte en als banden verlengde ligchamen te hebben gevonden. Zij bestonden geheel vrij in deze gewrichten. Hij heeft er ook ge-

12 *

gevonden, die in derzelver geheele uitgestrektheid aan het synoviaalvlies van een gewricht vasthingen, in hetwelk er tegelijk vrij waren; hij kon niet beslissen, of zij aan de inwendige of uitwendige vlakte van het vlies bestonden.

De anormale kraakbeenderen, welke wij in de derde klasse rangschikken, zijn diegene, welker weefsels met dat der kraakbeenderen in den normalen toestand overeenkomen. Zij hebben eene schoone zilvere of paarl d'amour witte of ligt blaauwachtige kleur, zij zijn volmaakt homogeen en kunnen noch in vezels noch in bladen worden verdeeld; zij bezitten noch kanalen, noch cellen, noch areolae, en zijn zeer veerkrachtig. Zoo als in de normale kraakbeenderen treft men ook hier slechts in een geval vaten aan, namelijk wanneer zij verbeenen (*).

ZEVENDE ARTIKEL.

Over de hervorming in beenweefsel.

Deze soort van hervorming zoude men beter eene met beenweefsel overeenkomende noemen, want zeer zeldzaam vindt men daar, waar zij plaats had, een product, dat geheel overeenstemt met het beenweefsel in den normalen toestand; het heeft wel is waar dezelfde vastheid en kleur, maar de scheikundige zamenstelling verschilt; de vorm is zeldzaam die, welken men in de drie soorten van normale beenderen aantreft; de bouw eindelijk is nog zeldzamer dezelfde. Drie weefsels zijn bijna uitsluitend de zitplaats van de anormale beenwording; het celweefsel, het vezelweefsel, en het kraakbeenweefsel. Dit resultaat der waarneming stemt met de hervormingswetten overeen, welke wij vroeger hebben opgegeven.

Wanneer eene oplossing van den zamenhang in het beenweefsel plaats heeft, wordt dit met behulp van een nieuw product van beenstof hersteld, dat in den beginne zonder vorm is, later evenwel meer en meer overeenkomt met het beendeel, welks plaats het moet vervangen. De talrijke en gewigtige werken, die over dit onderwerp handelen, zul-

(*) De vergelijkende ontleedkunde zou ons tot het besluit kunnen brengen, dat de neiging der kraakbeenderen tot verbeening geene noodzakelijke voorwaarde van het bestaan van vaten in deze kraakbeenderen is. Men vindt inderdaad zeer ontwikkelde vaten in verscheidene deelen van het kraakbeenweefsel der kraakbeenvisschen, welker scelet, gelijk men weet, nimmer in been verandert.

zullen in het tweede deel worden opgegeven; wij willen hier alleen aanmerken, dat iedere keer dat een beenverlies wordt hersteld, dit altijd ten koste van het vezel- of celweefsel geschiedt; en, dat wanneer de natuur de oplossing van den zamenhang in het been begint te herstellen, aanvankelijk, om zoo te zeggen, overschot in de voortbrenging der nieuwe beenmassa plaats heeft. In alle deelen, welke het gebroken been omringen vormen zich beenneerzetsels; het omliggende celweefsel, datgene, hetwelk zich tusschen de spierbundels, de peezen, de aponeurosen bevindt, wordt met phosphorzure kalk bekorst; maar later verdwijnen deze neerzetsels, en er wordt geene beenmassa meer gevormd, behalve dáár, waar overeenkomstig den normalen toestand één been gevorderd wordt; terwijl nu deze stof zich in derzelver voortbrenging beperkt en zich opzigtelijk de plaats, waar zij te voorschijn treedt, aan de wetten der voeding van den gezonden toestand onderwerpt, ziet men dezelve insgelijks deze wetten volgen met opzigt tot den vorm en bouw, welke dezelfde is als van het oude been.

Wij willen nu de verbeening in de drie weefsels nagaan, welke, zoo als wij gezegd hebben, nagenoeg uitsluitend hare zitplaats is; ten minste is er niets, zoo veel ik weet, dat op eene beslissende wijze aantoont, dat deze verbeening ook in andere weefsels plaats heeft.

§ 1.

Verbeening van het celweefsel.

De verschillende deelen van het celweefsel hebben geene gelijke neiging om zich te verbeenen. Ik heb nooit eene verbeening in het, onder de slijmvliezen gelegen, celweefsel waargenomen. Baillie spreekt van een geval, waar men het slijmvlies van de maag in beenweefsel veranderd zag; de beschrijving van baillie evenwel is zoo kort en zoo onbepaald, dat men wezentlijk daaruit geen besluit kan trekken, en dat men zelfs het bestaan dezer verbeening in twijfel mag trekken. Men heeft ook meer dan eenmaal (en deze waarnemingen hebben veel gezag) het slijmvlies van de galblaas van buiten met eene beenachtige laag bedekt aangetroffen, die toereikende was, om deze blaas in eenen zak met harde, onbuigzame wanden te veranderen. Maar ik moet er bijvoegen dat het celweefsel, waarin deze beenlaag ontstond, met een weivlies in betrekking was, en wij zullen zien, dat het onder de weivliezen gelegen celweefsel een

der

der deelen van dit weefsel is, waar het menigvuldigst beenstof wordt neergezet.

Inderdaad treft men vooral in het onder de weivliezen gelegen celweefsel deze verbeeningen van verschillenden vorm en grootte aan, welke men langen tijd voor het resultaat eener beenverandering der weivliezen zelve heeft gehouden; zoo veel is zeker, dat iedere keer, wanneer ik deze soorten van verbeening heb onderzocht, dezelve standvastig aan de zijde van het weivlies eene bleeke, gladde oppervlakte aanboden, waaruit ik besloot, dat aan de bovenzijde van de verbeening nog weiweefsel voorhanden was.

Het onder de weivliezen gelegen celweefsel verandert zich gewoonlijk eerst dan in beenstof, wanneer het vroeger andere wijzingen in de voeding heeft ondergaan. Zoo neemt men eerst eene verandering in de doorschijnendheid waar, eene witachtige vlek, eene meer of minder aanzienlijke verdikking; men zoude dikwijls zeggen, dat eene troebele vloeistof de cellen van het celweefsel opvulde, dat zelve niet veranderd schijnt te zijn; in dit geval schijnt aanvankelijk een gebrek in de afscheiding te zijn voorafgegaan. Langzamerhand verandert het voorkomen, er vormt zich kraakbeen weefsel, en eindelijk komen in dit weefsel beenpunten te voorschijn. Ik geloof overigens, dat wanneer ook al in vele gevallen de verbeening van het onder de weivliezen gelegen celweefsel aldus plaats heeft, er toch ook gevallen zijn, waar deze verbeening in eens ontstaat. De verbeeningen van het onder de weivliezen gelegen celweefsel doen zich onder den vorm van korrels of vlekken van verschillende grootte en getal voor. Menigmaal zijn zij aanzienlijk dik, en alsdan kunnen zij onder hunne ontwikkeling de organen, met welke zij in betrekking staan terugduwen en tot atrophie brengen; vooral kan de milt daardoor veel kleiner worden, dan zij in den gezonden toestand is. Er bestaat geen deel der weivliezen, onder welk deze verbeeningen niet zijn waargenomen geworden. In het bekkeneel en in de wervelkolom treft men dezelve in het celweefsel onder het spinnewebbevlies van de hersenen of van het ruggemerg aan; ik heb dezelve somwijlen op de convexiteit der hersenhalfronden gezien, waar zij volmaakt overeenkwamen met groote beensplinters; men had dezelve voor afgescheidene beenstukken van het bekkeneel kunnen houden, zoo niet hare ligging onder het spinnewebbevlies en derzelver bevestiging aan het harde hersenvlies, dat dezelve omgaf, eene dwaling in deze onmogelijk had gemaakt. In

de borst ziet men deze beenplaten de inwendige oppervlakte der ribben bedekken en de longen of het hart omkleeden. In den buik neemt men dezelve nimmer waar om de verschillende deelen van het darmkanaal; maar zij komen menigvuldig voor om de milt, de lever en de onderste oppervlakte van het middenrif. Zij komen somwijlen voor in de scheederok, eindelijk vindt men dezelve in oude breukzakken.

Het celweefsel, dat tusschen de binnenste en middenste vliezen der slagaderen ligt, verbeent zich nog menigvuldiger als het onder de weivliezen gelegen celweefsel; wij zullen op eene andere plaats van deze soort van verbeening spreken. Het tusschen de spieren gelegen celweefsel is menigmaal op verscheidene plaatsen verbeend gevonden, de gevallen, waarin men spieren in beenzelfstandigheid veranderd meent gezien te hebben, schijnen mij toe alleen op verbeening van dit celweefsel te berusten, dat met atrophie en opslorping der spierzelfstandigheid was verbonden. Ik heb eene merkwaardige verbeening van het celweefsel gezien, dat zich tusschen de verschillende spieren van een door elephantiasis aangedaan been bevond. De volmaakt ontkleurde spieren van dit been waren naauwelijks zigtbaar in de massa's verdikt en verhard celweefsel, hetwelk oorzaak was van den vermeerderden omvang van het been. Hier en daar vertoonden zich strepen van beenstof, welke de tusschenruimten der spieren schenen te volgen, en van welke eenige zich in de beenvegetatien verloren, die op het oppervlak van het beenvlies bestonden.

In het celweefsel vormt zich insgelijks de soort van beenkapsel, welke men somwijlen bij blinden in het binnenste van den oogbol vindt, en die men voor eene verbeening van het netvlies heeft gehouden. De onderzoeking van verscheidene gevallen van dezen aard heeft mij overtuigd, dat geene verandering van dit vlies zelve plaats heeft, dewijl hetzelve met deszelfs grijze kleur en zenuwen vertakkingen voor het beenkapsel bestond; achter dit kapsel vond men het vaatvlies; de beenzelfstandigheid kon zich alzoo slechts in het celweefsel vormen, dat tusschen deze beide vliezen ligt.

Eindelijk overal, waar eene anormale holte ontstaat, overal waar zich een anormale weg vormt, kan zich het celweefsel, dat de wanden der holten of van den weg vormt, met neerzetsels van beenstof bedekken, die dan eens slechts als geisoleerde korrels of als kleine vlekken voorkomen, en dan eens zich als eene uitgestrekte laag over de geheele

om

omtrek van de wanden der holte voordoen. Zoo vindt men somwijlen knobbels, hydatiden met een beenomkleedsel; men heeft ook beenpunten in de wanden van verscheidene fistelkanalen waargenomen. Bij de opening van eenen hond, die aan physiologische onderzoekingen was opgeofferd, vond ik in de buikholte ter zijde van den wervelkolom, niet vér van de nieren, eene kyste met beenwanden voorzien, die een half dozijn schrootkorrels bevatte.

§ 2.

Verbeening van het vezel- en kraakbeenweefsel.

Wanneer men bij den mensch van het eerste oogenblik van het vruchtleven tot aan den hoogsten ouderdom de beenwording nagaat, ziet men voortdurend het streven van het vezel en vooral van het kraakbeenweefsel om in den beentoestand overtegaan. Ten eerste vormt zich bij de vrucht een groot gedeelte van het scelet door verandering van het kraakbeen in been. Na de geboorte ziet men nog dezelfde verandering voortgaan; van daar de sluiting der fontanellen, het in elkander grijpen der naden, de vereeniging der aangroeisels (epiphyses) enz. In den mannelijken leeftijd wordt de beenstof voortdurend gevormd, waar zij reeds bestaat; en nemen de beenderen toe in dikte. Eindelijk streeft bij den grijsaard de verbeening op nieuw andere deelen van het vezel- en kraakbeenweefsel aantedoen; het is hetzelfde proces, dat met de bewerktuiging bij derzelver ontstaan begint en eene nieuwe kracht schijnt te bekomen, wanneer het leven ten einde loopt. Alsdan wijkt het vezelweefsel der naden voor het beenweefsel en deze naden verliezen zich. Langzamerhand ziet men de kraakbeenderen der ribben, van het strottenhoofd, van de luchtpijp, van de luchtpijptakken zich verbeenen. De beide schaambeenderen trachten zich door de verbeening van derzelver middenkraakbeen te vereenigen, zoo als bij de vrucht de beide onderkaken later slechts eene vormen, wanneer het kraakbeen, dat dezelve op de middellijn van het ligchaam vereenigde, door beenzelfstandigheid vervangen is. Bij den grijsaard eindelijk trachten neerzetsels van phosphorzure kalk het slagaderlijk stelsel te bekorsten, welk systeem in deszelfs zamenstelling meer vezelweefsel vertoont, als het aderlijk stelsel. Zoo vinden wij als eene wet, dat zonder uit den normalen toestand te treden, de verbeening aanzienlijker en menigvuldiger tracht te worden, naarmate de mensch verder in

zijnen loopbaan voortrukt. Voor het overige kan deze geheel physiologische verbeening in eenen ziekelijken toestand overgaan, wanneer zij aan de verrigting van eenige functie hinderlijk is, zoo als het bij eenige verbeeningen van het hart en der slagaderen het geval is.

De verbeening van het vezel- en kraakbeenweefsel houdt op, een physiologisch verschijnsel te zijn, wanneer het zich te vroeg of op plaatsen vertoont, waar het gewoonlijk in den gevorderden leeftijd niet voorkomt; het behoort alsdan onder de ziekelijke toestanden.

Een toestand van sthenische hyperemie gaat tamelijk dikwijls duidelijk vooruit aan de verandering van het vezel-, van het kraakbeen- en van het vezelig-kraakbeenig weefsel in beenweefsel. Zoo zag RAIJER, als hij het vezelkraakbeen van het oor van een konijn kunstmatig prikkelde, eerst dit vezelkraakbeen verweeken, dan eene gele stof hier en daar in deszelfs weefsel neerzetten, eindelijk daarin eene kalkachtige stof vormen, en eene ware verbeening ontstaan. Onder den invloed van verschillende prikkels zag CRUVEILHIER insgelijks verschillende deelen van het beenvlies, der banden en kraakbeenderen in eene been of beenachtige zelfstandigheid overgaan. CRUVEILHIER bragt bij dieren beenbreuken voort en overtuigde zich daarbij, dat om de breuk dikwijls verbeening van het vezelweefsel plaats vindt. Verscheidene malen vond men in gevallen, waar eene beenkreuk digt bij een gewricht plaats vond, deszelfs banden verbeend. Op de breuk van de knieschijf volgt menigwerf verbeening van het omliggend vezelweefsel. Men heeft vermeld, dat bij teringachtigen de ribbenkraakbeenderen en de kraakbeenderen van het strottenhoofd zich vroegtijdig verbeenen, bij snotterige paarden heb ik de verbeening van de kraakbeenderen der neusholten zoo als die van het beenvlies waargenomen. Men weet, dat een zeker getal van exostosen inderdaad niet tot het been behooren, op welks oppervlakte zij bestaan; zij hebben zich alleen ten koste van het beenvlies gevormd, dat eerst de zetel van eene chronische irritatie was, dan meer of minder lang opgezwollen en pijnlijk bleef, en eindelijk in verbeening overging; alzoo waren verscheidene exostosen oorspronkelijk slechts eenvoudige periostosen.

De gebroken kraakbeenderen vereenigen zich gewoonlijk door eenen beenring, die zich ten koste van het kraakbeenvlies vormt. Bij verscheidene individuën, die aan caries der wervelen leden, vond men of de vezelkraakbeenderen

tus-

tusschen de wervelen, of den voorsten band der wervelen verbeend. Wanneer eene pees tegen een hard deel wrijft, ontstaat een beenpunt op de plaats der wrijving. Dit zijn alzoo gevallen, waar de verbeening van het vezel- en kraakbeenweefsel op eene in dit weefsel verwekte prikkeling volgt. Maar in andere gevallen kan men geenen ziekelijken toestand voor de verbeening aantoonen; hoe dikwijls b. v. vond men niet beenplaten in het middenste slagadervlies, in het vezelweefsel, dat de verschillende openingen van het hart bekleedt, in het harde hersenvlies, in het hartezakje, in de kapsels van de milt, enz. ontwikkeld, zonder dat men in deze deelen het bestaan eener voorafgegane irritatie door het onderzoek der verschijnselen, of door de lijkopening kon aantoonen! Men kan zonder twijfel zeggen, dat hier eene verborgene irritatie werkte, en ik wil dit ook aannemen, wanneer men mij eerst aantoont, dat deze irritatie een noodzakelijk element tot voortbrenging van het verschijnsel is, want alsdan zou men uit het uitwerksel tot de openbare of verborgene oorzaak moeten besluiten. Maar volgens mijne meening behoeft men voor de ziekelijke beenwording even zoo min als voor de vorming van het vezelweefsel, van het kraakbeenweefsel enz. eene vermeerderde levenswerkzaamheid aantenemen; de waarneming toont in eene menigte gevallen alleen eene stoornis in de voeding aan; en dit schijnt ook de theorie a priori te leeren. In het algemeen kan men de verbeeningen met opzigt tot hunnen vorm, bouw en scheikundige zamenstelling beschouwen. Wij willen nu zien, hoe verre in dit drievoudig opzigt de anormale beenderen met de normale overeenkomen. Slechts in weinige gevallen kan men eene volmaakte analogie tusschen dezelve vaststellen.

De hoofdvormen der ziekelijke verbeening laten zich tot de volgende terugbrengen.

1.) *Korrelvormige verbeening*, (Ossification graniforme). Men vindt de beengranulatien deels geisoleerd, deels in meer of minder aanzienlijke groepen, in het celweefsel, dat de verschillende vliezen bedekt, of in dat, hetwelk in de parenchymnateuze ingewanden ligt, of zij bestaan vrij in eene weivlies holte. In het laatste geval schijnt mij derzelver oorsprong toe dezelfde te zijn als die der kraakbeenzamengroeisels, welke men in de gewrichten of in het buikvlies aantreft. Het getal dezer granulatiën is verschillend; ik vond eenmaal bij eene vrouw van 74 jaren, die aan waterzucht van het eijernest gestorven was, de geheele oppervlakte van de eene long met eene zeer aanzienlijke menigte kleine kor-

korrels van beenachtige vastheid bezaaid; zij bestonden tusschen het ribbenvlies, dat zij ophieven, en het weefsel der longen. Bij een ander individu vond ik in het zachte hersenvlies op de geheele voorste oppervlakte van het regter hersenhalfrond, zeer nabij de middellijn, eene beengranulatie, zoo groot als eene erwt, welke de hersenzelfstandigheid neerdrukte; deze granulatie had zich door geen teeken kenbaar gemaakt. In het eijernest van eene teringachtige vrouw van middelbaren leeftijd vond ik ongeveer een half dozijn kleine, witte gladde korrels, van beenachtige vastheid, groot als kleine erwten, en waarvan 2 of 3 eene kleine holte bezaten, die met eenige droppels klare, doorschijnende vloeistof was opgevuld. Ik hield voor waarschijnlijk, dat deze beenkorrels enkel blaasjes van het veranderde eijernest waren. Bij een klein meisje van 3 jaren, dat in het kinderhospitaal in de afdeeling van JADELOT gestorven was, bevond zich in het midden van de regter kwabbe der kleine hersenen een dozijn kleine onregelmatig ronde ligchaampjes die, wat hunne physische eigenschappen aanbelangt, volmaakt overeenkwamen met kleine beensplinters. Zij waren door de zelfstandigheid der kleine hersenen omkleed, die rondom dezelve geene verandering aantoonden.

De beengranulatien zijn, in het algemeen niet zeer groot; zij zijn zeldzaam grooter als eene dikke erwt; andere zijn niet zoo dik als een kleine speldenknop. Zij kunnen meer of minder naauwkeurig rond zijn; derzelver oppervlakte is dan eens glad en bleek; dan eens ongelijk en ruw.

2.) *Lamellenvormige verbeening*, (ossification lamelliforme). Het anormaal beenweefsel, dat dezen vorm aanneemt, ontstaat in blaadjes of onregelmatige platen aan de oppervlakte van verschillende vliezige weefsels, men vindt zoodanige platen in het celweefsel onder het spinnewebbevlies van den schedel en van de wervelkolom; men vindt dezelve buiten op het ribbenvlies, het hartezakje en het buikvlies, tusschen de middelste en binnenste slagadervliezen. Zij zijn dof wit of ligt geelachtig en van verschillende grootte. Er komen zulke aanzienlijke voor, dat zij slechts één enkel stuk daarstellen, dat de geheele inwendige oppervlakte van de ribben der eene borsthelft bekleedt. Op de plaats van de groote hersensikkel vindt men somwijlen eene onbuigzame lamel van beenachtige vastheid en structuur. Éénmaal zag ik eene zoodanige lamel tusschen de kwabben van de kleinen en de achterste kwabben der groote hersenen. Het beenweefsel, dat zich somwijlen anormaal

tus-

tusschen het vaatrijk vlies en het netvlies vormt, stelt juist den vorm en de grootte van dit laatste vlies voor.

3.) *Vliesvormige verbeening* (ossification membraniforme). Wij geven dezen naam aan het anormaal beenweefsel; dat, zooals de vliezen, welker gesteldheid hetzelve bezit, de wanden der holte daarstelt. Wij hebben hiervan boven voorbeelden aangevoerd. Eenmaal vond ik op de plaats der schildklier een hard ligchaam van ongeveer even grooten omvang als deze klier. Dit ligchaam bestond uit twee deelen: 1) een omkleedsel van wezentlijk beenweefsel, dat gevormd was uit duidelijke, elkander doorkruizende vezels en van binnen ongelijk en bultig was; 2) eene holte, welker wanden door het zoo even opgegeven beenachtig omkleedsel gevormd werden; door deze holte liep eene groote menigte zeer dunne draden, welke met die der sponsachtige beenzelfstandigheid overeenkwamen. Zij hingen met derzelver beide uiteinden aan het algemeen omkleedsel; tusschen dezelve was eene roode syroopachtige vloeistof in eene kleine hoeveelheid vervat.

4. *Onregelmatige verbeening* (ossification amorphe). Hiertoe moet men de massa's van beenachtige vastheid rekenen, die men tamelijk dikwijls alleen, of met andere anormale producten vereenigd, in de verschillende parenchymen en vooral in de eijernesten en in de baarmoeder aantreft. Het is overigens daar minder eene ware beenvorming, als het neerzetten van een enkel element der beenderen, van de phosphorzure kalk, in zekere deelen. Wij zullen daarop terugkomen, wanneer wij over de afwijkingen in de afscheiding zullen spreken. De bouw van het anormaal beenweefsel vertoont de volgende verscheidenheden.

1.) Het kan eene homogene massa daarstellen, zonder eenigen schijn van vezels, zonder onderscheiding van vaste, sponsachtige of netvormige zelfstandigheid. De vastheid dezer massa is geringer dan die der beenderen in den normalen toestand; zij komt met dezelve overeen, of eindelijk is zij veel aanzienlijker. Deze massa laat zich zeer moeijelijk breken of zagen, men zou dezelve voor eene ware versteening kunnen houden. De zuren lossen zulke massa's gewoonlijk op. Deze massa's komen met de beenderen overeen in kleur, vastheid en in het gemeenschappelijk bestaan der kalkzouten.

2.) In andere gevallen vindt men op de plaats der voorgaande homogene massa in de schijnbaar beenachtige stof ee-

eene zekere structuur, waardoor zij meer of minder tot de ware beenderen naderen. Zoo vormen verscheidene der vroeger beschrevene platen geheel en al eene laag van vaste zelfstandigheid, zoo als zij tegen het midden van een breed schedelbeen bestaat, daar waar het merg ontbreekt; men treft somwijlen straalswijze of in verschillende rigtingen elkander kruizende vezels aan, zoo als in de breede beenderen der visschen. Er bestaan zoodanige anormale beenplaten of lamellen, die door haren vorm en bouw de grootste overeenkomst hebben met het traanbeen. Met de vaste zelfstandigheid vindt men somwijlen een weinig sponsachtige of netvormige zelfstandigheid vermengd. Hiertoe bepalen zich de toenaderingen, welke men opzigtelijk den bouw tusschen de normale en anormale beenweefsels kan vaststellen; bijna slechts uitsluitend in het geval, dat het beenvlies of het mergvlies, in de plaats van een vernietigd beenstuk, zich in een nieuw been verandert, stelt het laatste naauwkeurig den bouw van een normaal been voor; en dan nog gebeurt dit slechts langzamerhand; zoo b. v. bestaat aanvankelijk in de nieuw gevormde pijpbeenderen geene mergholte.

De scheikundige analyse toont in het anormaal beenweefsel, even zoo als in het normaal, twee zouten aan, namelijk phosphorzure en koolzure kalk en eene dierlijke geleistof. Maar in de normale beenderen zijn deze stoffen met andere verbonden, die men in de anormale beenderen niet heeft aangetroffen, en wel is waar in bepaalde verhoudingen, met behoud van eenige veranderingen naar den ouderdom, het geslacht, het individu en ziekten; in de anormale beenderen daarentegen kunnen deze stoffen zonder onderscheid geisoleerd of zamengesteld voorkomen, en indien zij tezamengesteld zijn, is niets veranderlijker dan derzelver verhoudingen. Zoo kunnen de kalkzouten alleen bestaan; zij kunnen met zeer weinig dierlijke stof verbonden zijn; in nog andere gevallen kan de laatste heerschend zijn. Ik vond eenmaal, toen ik eene kyste met beenwanden in zwavelzuur doopte, dat zij zich in eene eenvoudig kraakbeenachtige kyste veranderde

DERDE AFDEELING.

Afwijkingen in de afscheiding.

Het bloed, dat door een orgaan vliet, wordt daarin op drie verschillende wijzen bewerkt. Ten eerste scheiden zich

zich namelijk uit de bloedmassa de organische deeltjes af, welke door de werking der vormkracht gewijzigd, bestemd zijn om deel uittemaken van de organen en in dezelve alle verliezen te herstellen. Dit is de eigentlijke voeding. Door de tweede bearbeiding wordt onophoudelijk in alle deelen van de bewerktuiging eene eiwitachtige stof voortgebragt, die vloeibaar of dampvormig is. Deze soort der afscheiding schijnt niet minder noodzakelijk te zijn tot het leven als de voedende afscheiding. Zij verschijnt bijzonder duidelijk, ten eerste: in de cellen van het vrije of met de organen verbonden celweefsel; ten tweede: in de weivliesholten, die in zeker opzigt als grootere cellen te beschouwen zijn; ten derde: op de oppervlakte van de huid, waar men dezelve van de vetachtige stof en van het slijm moet onderscheiden; ten vierde: op de inwendige oppervlakte der vaten. Zoo zien wij overal waar een orgaan eene oppervlakte aanbiedt, deze vloeistof door dezelve zweeten. Het is overigens buiten twijfel dat deze uitwasemingstof onmiddellijk door het bloed wordt geleverd; want indien men verschillende zelfstandigheden met het bloed vermengt, herkent men dezelve zeer spoedig in deze stof. Wanneer men b. v. blaauwzure potasch in de aderen van een levend dier spuit, zal deszelfs bestaan in de vloeistof der weivliezen zich zeer spoedig laten ontdekken door zwavelzuur ijzer. Wanneer men kamfer of phosphorbevattende olie in het bloed brengt, herkent men deze zelfstandigheden insgelijks in den damp, die bij iedere ademhaling uit de longen van het dier opstijgt. Het is noodig, deze daadzaken uit de physiologie te herinneren; dewijl het ook in een pathologisch opzigt van belang is, den oorsprong van iedere uitwasemingstof te kennen, welker wijziging eenen merkbaren invloed op verscheidene anormale producten heeft. De derde bewerking van het bloed eindelijk is veel minder algemeen als de beide vorige en vindt, ten minste normaal, slechts in zekere organen plaats, welke eene bijzondere meer of minder zamengestelde structuur hebben. In de vorige afdeeling zijn de verschillende organische afwijkingen beschreven geworden, welke uit eene ziekelijke verandering der eerste van de zoo even vermelde bewerkingen van het bloed ontstaan. In al deze afwijkingen hebben wij inderdaad niets anders gezien als veranderingen in de voeding, dat is, veranderingen in de hoeveelheid en de eigenschappen der deeltjes, die het weefsel vormen. Wij wenden ons nu tot de ziekelijke afwijkingen in de beide andere bewerkingen van het bloed, welke zeer

tal-

talrijk zijn. Men kan wezentlijk, zoo zich ergens in de bewerktuiging vaste, vloeibare of gazvormige producten bevinden, die geen analogon in den gezonden toestand hebben, derzelver vorming niet anders voorstellen als door een organisch proces aantenemen, overeenkomende met datgene, waardoor in den gezonden toestand de tot voeding en tot afscheiding noodige stoffen uit het bloed worden afgescheiden. Het is niet zonder nut, dat men de anormale producten uit dit gezigtspunt beschouwt, want hetzelve leidt tot de aanneming, dat dezelfde voorwaarden, welke in den gezonden toestand eenen merkbaren invloed op de afscheidingen uitoefenen, denzelfden invloed ook op de vorming der anormale producten hebben, wanneer deze slechts ziekelijke afscheidingen zijn. Nu staan in den gezonden toestand de afscheidingen ten eerste: onder den invloed, van de eigenschappen van het bloed, zoo als zich dit uit de veranderingen laat bewijzen, welke men in de verschillende weivloeistoffen, de gal, de pis, de melk, voortbrengt, wanneer men de bloedwording verandert; ten tweede: van den natuurkundigen toestand van ieder afscheidingsorgaan; en ten derde: van den toestand der zenuwenwerkzaamheid. Het is bekend, dat eene ligte stoornis in de verrigtingen van het zenuwstelsel de traan-, slijm-, gal-, melk-, zweet-, pis-, en speekselafscheiding merkelijk wijzigt. Even zoo kan in alle ziekelijke afscheidingen de eerste of de secundaire oorzaak in het bloed, in de vaste deelen, waarin de afscheiding plaats heeft, of eindelijk in het zenuwstelsel liggen. Drie groote klassen van ziekelijke afscheidingen bieden zich ter onderzoeking aan.

In de eerste klasse blijven de eigenschappen der in den normalen toestand afgescheidene stoffen dezelfde, maar de afscheiding is veel aanzienlijker dan gewoonlijk. Voor het overige blijven deze zelfstandigheden of in de holte zelve, in welke zij ontstonden, dat de verschillende *uitstortingen* veroorzaakt, of zij worden zoo als zij zich vormen naar buiten gevoerd, waardoor *de vloeijingen* ontstaan. In de tweede klasse blijven de normale eigenschappen der afgescheidene zelfstandigheden insgelijks dezelfde, maar men vindt dezelve geheel, of slechts eenige van derzelver bestanddeelen, op eene andere plaats als gewoonlijk, gevormd of neergezet. Zij kunnen voor het overige op deze ongewone plaats ontstaan of door verschillende wegen daarheen gevoerd zijn.

Tot de derde klasse behooren die gevallen, waar in plaats van het product der normale afscheiding andere voorhanden

zijn,

zijn, welke niets als de veranderde normale afscheiding schijnen te zijn, dezelve meer of minder naderen, of eindelijk geheel nieuwe producten zijn. Deze ziekelijke producten kunnen zich in ieder weefsel vormen, dewijl de eenige voorwaarde van haar bestaan eene afscheidingskracht is, welke ieder weefsel bezit; want uit ieder weefsel moeten in den gezonden toestand zoowel vaste als vloeibare en gazvormige deelen verwijderd worden. Deze producten der ziekelijke afscheiding kunnen identisch zijn, hoewel zij door de meest verschillende weefsels worden voortgebragt, want overal schijnen zij oorspronkelijk uit deze uitwasemingstof ontstaan te zijn, welke als vloeistof, of damp door alle weefsels wordt uitgezweet en in allen dezelfde is. Wanneer het bloed zelf zich bewerktuigt, ontstaat in hetzelve tegelijkertijd eene afscheidingskracht; want in de geheele levende natuur is het tweede dezer verschijnsels een gevolg van het eerste, en wij zijn geregtigd, het bestaan van ziekelijke afscheidingen in het bloed als mogelijk aantenemen, zoodra zich dit op den weg der bewerktuiging bevindt. Zoo kunnen zich in het vloeibaar bloed, zoo als het door de vaten van de bewerktuiging vloeit, de grondstoffen der ziekelijke afscheidingen vormen, en in het gestremd bloed kunnen zelfs deze ziekelijke afscheidingen plaats hebben.

In eene vierde en laatste klasse zullen wij de geschiedenis der ziekelijke afscheidingen van gazsoorten beschrijven, welke veel gemeen heeft met die der producten van de voorgaande klasse, maar evenwel in verscheidene opzigten nog zoo zeer van dezelve afwijkt, dat het noodzakelijk is, dezelve afzonderlijk te behandelen.

EERSTE HOOFDSTUK.

Afwijkingen in de hoeveelheid der afscheidingen.

De hoeveelheid der afscheidingen kan vermeerderd of verminderd zijn; hierdoor ontstaan twee soorten van afwijkingen in de afscheidingen: de vermeerdering der hoeveelheid (hypercrinie) en de vermindering der hoeveelheid, of derzelver volkomen gebrek (acrinie).

Er zal hier slechts van de eerste dezer afwijkingen gesproken worden, dewijl ons de daadzaken tot de behandeling der tweede ontbreken, welke wij daarom hier slechts aanduiden. Wij behoeven slechts aan een der uitwerkselen te herinneren, welke de irritatie in een orgaan kan teweegbrengen, namelijk de

dat de afscheiding in hetzelve plotselijk ophoudt, maar daarna of in grootere mate of in natuur veranderd, weder verschijnt. Zoo heb ik meermalen, na ziekten, in welke zich verschillende zenuwachtige symptomen, als ijlhoofdigheid, stuipachtige bewegingen, enz. hadden vertoond, geene andere merkbare afwijking in de hersenen gevonden, dan eene bijzondere droogte der hersenvliezen, welke intusschen stellig niet derzelver gezonden toestand was. De afscheidingen kunnen even zoo plotselijk door zekere afwijkingen in de zenuwenwerkzaamheid onderdrukt worden. Zoo houdt de gal dikwijls op na eene gemoedsbeweging in het darmkanaal te vloeijen, en de tong wordt plotselijk droog; en in typheuse ziekten houdt de pisafscheiding dikwijls geheel op.

EERSTE ARTIKEL.

Over de hypercrinie met terughouding van de vloeistof.

Wanneer eene vloeistof in ongewoon groote hoeveelheid uit het bloed wordt afgescheiden, kunnen twee gevallen plaats vinden: zij blijft of in de holte zelve waar zij is ontstaan, òf zij vloeit naar buiten.

Tot voortbrenging van deze soort van hypercrinie is eene organische voorwaarde noodig: de holte van het orgaan waarin de afscheiding plaats heeft, moet of van alle zijden gesloten zijn, of ten minste geene opening hebben, door welke de uitgestorte vloeistof uit de bewerktuiging kan afvloeijen. In dit geval bevinden zich slechts de cel- en vetweefsels, en de weivliezen. In deze alleen kunnen die ophoopingen van vloeistof ontstaan, die men met den algemeenen naam van waterzucht uitdrukt. Men heeft inderdaad ook gevallen van waterzucht der slijmvliezen vermeld; maar deze kunnen slechts dan ontstaan, wanneer deze vliezen toevallig in geen verband meer staan met de uitwendige oppervlakte van het ligchaam. Zoo heeft men de gevallen, in welke de portier het voedsel met groote moeite doorliet, en dit met de afscheidingsproducten van het slijmvlies der maag vermengde, zich in zeer groote hoeveelheid in dit orgaan ophoopten *waterzucht van de maag* genoemd; en gevallen, in welke zich eene ongewone hoeveelheid vloeistof in de baarmoederholte vormde, terwijl tegelijk de te naauwe opening van den baarmoedermond derzelver afvloeijing verhinderde, den naam van *waterzucht der baar-*

moeder gegeven. Ik heb eenmaal de in derzelver hals verstopte galblaas een gezwel zien vormen onder den kraakbeenigen rand der ribben. In plaats van gal bevatte hare uitgezette holte' eene groote hoeveelheid heldere weiachtige vloeistof. Dit geval is overigens geen der gewoonlijkste; indien een ontvanger sedert langen tijd de vloeistof niet meer ontvangt, welke in den normalen toestand daarin verzameld wordt: ziet men langzamerhand alle afscheiding in denzelven ophouden: de holte begint te verdwijnen, zij verliest met den vorm hare bijzondere bewerktuiging en lost zich in een eenvoudig celweefsel op. Er bestaat geen deel van het celweefsel, dat niet de zetel van meer of minder aanzienlijke weiachtige ophoopingen kan worden. In het algemeen komen zij meer daar voor, waar dit celweefsel eene lossere structuur heeft en in eene afhellende rigting geplaatst is. Het digte, vaste celweefsel, dat de slijmvliezen bedekt, is hiervan niet uitgesloten, wat ook al BICHAT hiertegen heeft ingebragt. Door de wei opgeheven, nemen deze vliezen dan dikwijls een geleiachtig voorkomen aan; somwijlen bieden zij zelfs eene wezentlijke vochtgolving aan. Onder de weivliezen vult zich het buikvlies het meeste met wei. Lager zullen wij gelegenheid hebben, eenige der oorzaken optegeven, welke de buikwaterzucht menigvuldiger als andere waterzuchten doen voorkomen. Men moet overigens de vloeistof, welke men in de, de hersenen en het ruggemerg omgevende, weivliezen vindt uitgestort, niet als een ziekelijk product beschouwen; daar vervult deze vloeistof in den normalen toestand gedurende het leven de ruimte tusschen de hersenen het ruggemerg en derzelver beenwanden. Deze gewigtige daadzaken, welke door MAGENDIE op levende dieren en korten tijd na den dood geopende menschenlijken zijn bewezen, waren reeds door de vergelijkende ontleedkunde ontdekt; deze toont ons aan, dat in het dierenrijk, geene juiste verhouding bestaat tusschen de vermindering van den omvang des schedels en der hersenen; wanneer deze zeer klein zijn, vormt zich de schedelholte niet zoo juist om de hersenen, dat niet tusschen beiden eene, met wei- of vetachtige vloeistof opgevulde, ruimte overig blijft welke grooter is, naarmate de hersenen minder ontwikkeld zijn. Nu vindt men bij den mensch, wiens ruggenmerg zoowel in vergelijking met zijne hersenen als met het ruggenmerg van andere dieren weinig is ontwikkeld, ook eene aanzienlijke ledige ruimte tusschen hetzelve en de wanden van de wervelkolom, waaruit men alzoo mogt besluiten,

dan

dat bij den mensch deze ledige ruimte insgelijks met vloeistof gevuld is. Wij zullen dit onderwerp breedvoerig behandelen, als wij over de ziekten van het zenuwstelsel zullen spreken. Even zoo min moet de vloeistof, welke steeds in geringere hoeveelheid in de weivliezen bestaat, indien de lijkopening meer dan dertig uren na den dood geschiedt, aan eene ziekelijke oorzaak worden toegeschreven. In het voorgaand geval was deze vloeistof gedurende het leven voorhanden, in het tegenwoordige daarentegen houden de levenswetten geheel en al op te werken, en de rotting vangt aan, het teeken van de geheele terugkeering van het ligchaam onder het beheer der natuur- en scheikundige wetten, waardoor de weivliezen insgelijks beginnen zich met een weinig vloeistof te vullen. Ten gevolge der vermindering van den zamenhang, welke dan zoowel het levenloos geworden bloed als ook de vaatwanden ondergaan, welker deelen hare levendige aggregatiekracht hebben verloren, doordringt het dunste gedeelte van dit bloed, de wei, de vaste deelen, met welke het in betrekking staat, en zweet door in de verschillende holten van het ligchaam. Wanneer deze holten in verband staan met de buitenlucht, heeft eene verdamping plaats; in het tegenovergesteld geval hoopt zich deze wei zuiver of met eene zekere hoeveelheid kleurstof vermengd op. Volgens GENDRIN (*) vindt men in het algemeen na den dood eene grootere hoeveelheid wei in de weivliesholten van jonge voorwerpen, als in die van volwassenen en vooral van grijsaards.

De zoowel in de weivliezen als ook in het celweefsel in overvloed uitgestorte wei biedt de meeste physische eigenschappen van de bloedwei aan; zoo als deze is zij somwijlen geheel kleurloos of citroengeel, groen, helder of donker rood gekleurd. De verschillende kleuren schijnen van het bestaan eener zekere hoeveelheid kleurstof in het bloed af te hangen; in de geelzucht bevat deze vloeistof eene gele kleurstof, overeenkomende met die der gal; ook heeft men daarin somwijlen piszuur gevonden. Zoo als de bloedwei stolt zij niet plotselijk; maar de warmte, zuren, alcohol en de electriciteit doen dezelve gelijk deze stollen. Met opzigt tot hare scheikundige zamenstelling is de vloeistof der waterzuchten dan eens gelijk aan de bloedwei; bevat b. v. zoo als deze gemiddeld in 1000 deelen 900 deelen water, 80 d. eiwitstof, en 20 d. natrum, eene dierlijke zelf-

(*) *Hist. anat. des inflammations.*

zelfstandigheid, welke met het slijm overeenkomt, en zouten. Dan eens daarentegen treft men in deze vloeistof minder water en veel meer eiwitstof dan in de bloedwei; dan eens eindelijk is de eiwitstof minder heerschend; echter kan dezelve steeds nog in redelijk aanzienlijke hoeveelheid daarin vervat zijn, b. v. 20 of 24 d. eiwitstof op 1000, in plaats van 80 d., welke de bloedwei bevat. Somwijlen integendeel is inderdaad slechts een atome daarin voorhanden, en dan bestaat de uitgestorte vloeistof bijna uitsluitend uit zuiver water met eenige zouten. In eenige omstandigheden vindt men in deze vloeistof behalve de eiwitstof nog eene tot nu toe niet genoegzaam onderzochte dierlijke zelfstandigheid, die men extractief slijmstof (subst. extracto-muqueuse) heeft genoemd, en die de doorschijnendheid vermindert; zij bestaat somwijlen in den vorm van kleine, gelijkvormig met de wei verbondene deeltjes, welke aan dezelve eene ligte dofheid geven; op andere plaatsen verschijnt zij in draden of vlokken, welke in het midden van de wei zweven, en dan wordt de doorschijnendheid van de laatste slechts verduisterd, waar zich deze vezels of vlokken bevinden. Ik geloof niet, dat deze laatste soort der verandering van de vloeistof in de slijmvliezen noodwendig met eene irritatie in deze vliezen behoeft verbonden te zijn. Meer dan eenmaal heb ik eene ligt troebele of met eenige vlokken vermengde vloeistof in de verschillende weivliezen van aan chronische ziekten gestorvene personen aangetroffen, bij welken de waarneming der symptomen even zoo min als de lijkopening ergens eene nieuwe of oude ontsteking in deze vliezen aanwees. Zoo ontstaan dan in deze verschillende gevallen, zonder dat de weivliezen eene verandering der structuur of eene waarneembare bloedophooping gedurende het leven of na den dood aantoonen, drie veranderingen der afscheidingen in de weefsels dezer vliezen: ten eerste schijnt een gedeelte van de wei zich daarvan te scheiden, zoo als dezelve in het bloed voorhanden is. Ten tweede heeft eene gedeeltelijke afscheiding plaats, zoodat volgens derzelver natuur, dit of dat bestanddeel van de wei in de uitgestorte vloeistof heerschende is. Ten derde vormt zich in deze laatste vloeistof of in het weefsel van het vlies dat dezelve afscheidt, een geheel nieuw product, dat in het bloed in het geheel niet bestaat. Van dit eenvoudig product kan men alzoo tot aan de zamengesteldste en vreemdste opklimmen, zonder eenige merkbare verandering in de vaste deelen te ontdekken, in welke zij ontstaan zijn.

De

De oorzaken, onder welker invloed zich de wei in de weivliezen of in het celweefsel ophoopt, zijn van verschillenden aard. Men ziet de volgende omstandigheden aan de waterzucht voorafgaan. Ten eerste eene prikkeling in het aan de waterzucht lijdend orgaan; ten tweede het plotselijk verdwijnen van eene andere waterzucht; ten derde de onderdrukking van eenige afscheidingen; ten vierde verscheidene soorten van veranderingen in het bloed; ten vijfde belemmeringen in den áderenbloedloop; ten zesde ziet men dezelve eindelijk met zekere toestanden van cachexie tezamenvallen, bij welke geene der voorafgaande oorzaken meer duidelijk bestaat, waar men dezelve echter met meer of minder grond kan onderstellen.

1ste *orde van oorzaken. Prikkeling der weivliezen of van het celweefsel.*

Somwijlen is deze prikkeling het begin der ziekte geweest, heeft zich evenwel spoedig verloren en als spoor van haar vroeger bestaan eene ophooping van wei op de plaats, waar de prikkel bestond achtergelaten. In dit geval houdt de ziekte, die aanvankelijk ontstekingachtig was en als zoodanig moest worden behandeld, in het vervolg op zulks te zijn, en men moet dan door andere, de ontstekingwerende tegenovergestelde, middelen trachten deze waterzucht te verdrijven, die men vroeger door eene aderlating had kunnen voorkomen. In andere gevallen houdt de prikkeling aan, en de behandeling der ophooping van vloeistof is dan slechts secundair. Weder in andere gevallen hernieuwt zich deze prikkeling, nadat zij heeft opgehouden, en wat zeer merkwaardig is, veroorzaakt dan somwijlen de genezing der waterzucht, welke zij kort te voren zelve had teweeggebragt. De prikkeling, welke aan de ophooping van wei voorafgaat, kan in het weefsel zelve, in hetwelk zich de waterzucht vormt, of in het nabijgelegen plaats vinden. Zoo is de heete of slepende hersenwaterzucht dikwijls slechts het gevolg eener irritatie van het weefsel der hersenen. Zekere buikwaterzuchten ontstaan slechts na eene gastro-enteritis; het onder het slijmvlies gelegen celweefsel infiltreert zich dikwerf met vloeistof, nadat het vlies, dat hetzelve bedekt, de zetel van eene ontsteking geweest is, en wij zien zekere oedema's zich onder de huid vormen, nadat de overeenkomende huiddeelen zijn geprikkeld geworden. Het weiachtig gezwel, dat dikwijls bij, door eene slepende ziekte, verzwakte per-

sonen om oude zweren, zelfs om eene oude spaansche vliegenpleister en onder eene mostaardpap ontstaat, is algemeen bekend. De verharding van het celweefsel van een lid ten gevolge van slepende huidontstekingen begint ook dikwijls met eene ophooping van vloeistof, en wanneer zich deze verharding verdeelt, ziet men op nieuw een enkel weiachtig gezwel in het celweefsel, voor dat dit geheel tot zijnen normalen toestand terugkeert.

2de *Orde van oorzaken. Verdwijning van eene waterzucht.*

Wanneer de in eene weivliesholte of in het celweefsel opgehoopte wei plotselijk verdwijnt, heeft men de volgende verschijnsels waargenomen. Ten eerste ontstaan rijkelijke ontlastingen op de verschillende gewone afscheidingsoppervlakken. Ten tweede, wordt ook zonder dat zoodanige ontlastingen plaats vinden, des niet te min de gezondheid hersteld. Ten derde, terwijl de uitgestorte vloeistof wordt opgeslorpt, zonder dat eenige ontlasting plaats vindt, vertoonen zich verscheidene toevallen, die hoofdzakelijk bestaan in meer of minder beduidende beleedigingen der gewigtigste verrigtingen, men neemt vooral eene in het oogvallende en plotselijke verandering waar in de normale verschijnselen van de zenuwenwerkzaamheid; de zieken zijn buitengewoon benaauwd; hunne krachten zinken zoodanig, dat zij somwijlen spoedig sterven. Ten vierde eindelijk hoopt zich de vloeistof in eenige gevallen terzelfder tijd, dat zij uit eene weivliesholte verdwijnt, in eene andere op, waar nieuwe toevallen hare tegenwoordigheid aantoonen. Ik zal nimmer een geval vergeten, van een door eene organische hartziekte aangedaan, mensch, bij welken terzelfder tijd dat eene buikwaterzucht verdween, al de symptomen te voorschijn traden welke gewoonlijk eene van die beroerten aankondigen, welke gevaarlijk genoeg zijn, om in weinige uren den dood teweegtebrengen. Deze volgde inderdaad zeer spoedig; bij de lijkopening was het buikvlies ledig; geen spoor van eene bloedvloeijing in de hersenen; maar de hersenholten waren buitengewoon uitgezet door eene heldere wei, die overvloedig genoeg was, om den bovensten wand der zijholten optcheffen en eene zeer duidelijke vochtgolving voorttebrengen.

Vergelijkt men met deze laatste daadzaken de verschijnselen, welke bij de dieren door het inspuiten van eene zekere hoeveelheid water in de aderen worden voortgebragt,

zoo

zoo vertoont zich meer dan een punt van overeenkomst. Wordt eene zoodanige inspuiting gedaan, na eene rijkelijke aderlating: zoo kan men zeer veel water in den bloedloop brengen, zonder dat daaruit eenig toeval ontstaat. Wordt dit water integendeel met het bloed vermengd, zonder dat deszelfs massa van te voren wordt verminderd; zoo lijden deze dieren zeer veel, hunne hersenen worden aangedaan, zij blijven onbeweeglijk, ter neergedrukt; hun gang is wankelend; tegelijker tijd versnelt de ademhaling; gaat men met de inspuiting voort, zoo ontstaan steeds gevaarlijkere toevallen en men ziet de dieren door de longen in eenen asphyctischen of door de hersenen in eenen comateusen toestand sterven. Bij de lijkopening vindt men de longen zeer opgevuld met wei, en waterachtige uitstortingen in verschillende deelen van het celweefsel en der weivliezen. Wanneer wij over de vloeijingen zullen spreken, zullen wij gelegenheid hebben, op deze verschijnselen terugtekomen en derzelver gevolgen te onderzoeken. Zij zijn hier slechts vermeld, om aantetoonen, hoe ten gevolge van het plotselijk verdwijnen eener waterzucht eene nieuwe ophooping van wei kan ontstaan, door middel van dezelfde vloeistof, welke uit de holte, waarin zij was uitgestort, in het bloed terugkeert, om op nieuw op de oppervlakte van eene andere holte van denzelfden aard te worden afgescheiden.

3de *Orde van oorzaken. Onderdrukking van afscheidingen.*

Men heeft sedert langen tijd waargenomen, dat waterzuchten in koude en vochtige landen algemeen zijn; in dezelfde landen is ook de pisvloed eene menigvuldig voorkomende ziekte. Wat is hiervan de oorzaak? Sedert de waarnemingen van EDWARD is het bewezen geworden, dat het dubbel uitzweetingsproces, waarvan de huid en het slijmvlies der luchtwegen voortdurend de zitplaatsen zijn, onder den invloed van eene vochtige dampkringslucht deszelfs minimum bereikt. Zoude men niet mogen aannemen, dat de wei, van welke zich het bloed dan niet meer op het oppervlak van deze deelen kan ontdoen, zich van hetzelve afscheidt en zich in het celweefsel, in de weivliezen en in het nierenweefsel uitstort? Dit schijnt het omgekeerde verschijnsel van datgene te zijn, hetwelk plaats vindt, wanneer de huiduitwaseming derzelver maximum bereikt, en men eene

waterzucht ziet verdwijnen, terwijl zich tegelijker tijd de huid met zweet bedekt. Ik heb op eene andere plaats een geval vermeld, in hetwelk de opslorping eener borstwaterzucht het ontstaan van eene ongewone uitzweeting van wei op de oppervlakte der luchtpijptakken vergezelde. Ik ben niet ongenegen, om te gelooven, dat de waterzucht, die zich dikwijls gedurende de genezing van de roodvonk vertoont, insgelijks eene vermindering der huiduitwaseming tot oorzaak heeft, welke vermindering gedurende den geheelen tijd der vervelling voortduurt.

Onder het zeer klein getal van waterzuchten zonder eene waarneembare organische oorzaak, welke ik gelegenheid gehad heb waartenemen (*), heb ik eenige gezien, waar de waterzucht met het bestaan van eene enkele nier te zamenviel. Was de waterachtige vloeistof, die in dat geval het celweefsel en de weivliezen opvulde, dezelfde, welke zich in den normalen toestand uit het bloed in het weefsel van de ontbrekende nier had moeten afscheiden?

4de *Orde van oorzaken. Veranderingen in het bloed.*

Vele dezer veranderingen van geheel tegenovergestelden aard dragen even zeer tot de voortbrenging van verscheidene waterzuchten bij. Zoowel bij wezentlijke overvloed van bloed in de vaten, als, wanneer het in te geringe hoeveelheid bestaat of te weinig vezelstof bevat, gelijk ook eindelijk, wanneer het andere wijzigingen heeft ondergaan, welke de afscheiding van deszelfs weideelen bevorderen, ontstaan somwijlen waterzuchten.

Men heeft bij personen in de kracht van hun leven; bij welke zich al de teekenen eener zeer duidelijke algemeene hyperemie aanboden, het celweefsel der ledematen door een watergezwel aangedaan en verscheidene weivliesholten zich met vloeistof zien opvullen. Overigens toont daar, waar zulke ophoopingen van wei plaats hebben, niets het bestaan eener irritatie aan, nergens neemt men symptomen eener plaatselijke organische ziekte waar; het eenige wat men opmerkt, is het zamenvallen van eenen plethorischen toestand met de waterzucht, en door vermindering van het bloedwater en rijkelijke aderlatingen doet men deze ophoopingen van wei verdwijnen. Ik heb gelegenheid gehad, het

lijk

(*) *Clinique médicale, Tom.* III.

lijk van eene persoon te onderzoeken, bij welke de waterzucht met plethora verbonden was.

Hij was een man van nagenoeg 30 jaar, die sedert eene maand aan anasarca en buikwaterzucht leed, toen hij in het hospitaal *de la Charité* kwam. Het naauwkeurigst onderzoek toonde geene beleediging van eenig orgaan aan; hij was vol kracht en leven, werd menigvuldig door neusbloedingen aangedaan; zijne oogen waren gewoonlijk rood, en zijne huid gekleurd, hetwelk bij het onder de huid gelegen aschkleurig celweefsel zeer afstak. De pisafscheiding was niet verminderd, de ontwikkelde, golvende pols was gewoonlijk een weinig snel. Weinige dagen na zijne intrede en zonder eenige bekende oorzaak werd deze man door ijlhoofdigheid aangedaan en verviel in eenen toestand van slaapzucht, waarna hij spoedig stierf. Bij de lijkopening bevond zich in het celweefsel der ledematen en in de buikholte eene zeer groote hoeveelheid heldere, kleurlooze wei, de ingewanden van den buik boden even min als het buikvlies zelve eenige waarneembare afwijking aan. Ongeveer een en een half glas wei bevatte iedere borstholte en er was ook een weinig wei in het hartezakje uitgestort; overigens bestond noch in de verschillende organen der borst, noch in die van den buik eenige organische ziekte. In den schedel was, in het onder het spinnewebbevlies gelegen celweefsel der hersenhalfronden veel wei bevat; de verschillende hersenholten waren met dezelfde vloeistof opgevuld; maar noch in de vliezen, noch in de hersenzelfstandigheid zelve, nam men iets ziekelijks waar. Het komt mij waarschijnlijk voor, dat rijkelijke aderlatingen bij dezen man de waterzucht genezen en tegelijk de onvoorziene, ongelukkige uitgang der ziekten zouden hebben voorgekomen. In dit geval ontdekte de ziektekundige ontleedkunde geene verandering in de vaste deelen, welke de waterzucht, of de aan den dood voorafgegane symptomen, of den dood zelfs kon verklaren. Wat de toevallen aangaat, welke den dood teweegbragten, ontstaat de vraag, of dezelve het gevolg waren van de plotselijke overgang der waterzucht in de hersenholten?

De invloed van eene algemeene hyperemie op de voortbrenging van zekere waterzuchten kan door de volgende proefnemingen worden bevestigd: wanneer men in een levend dier de hoeveelheid der in deszelfs vaten bevatte vloeistof kunstmatig vermeerdert, indien men de vaten in eene sterkere uitzetting als gewoonlijk houdt, begunstigt men van den eenen kant de vorming van uitstortingen van wei en vermindert

van

van den anderen kant de opslorping van de in het celweefsel neergezette stoffen. Indien men onder zoodanige omstandigheden eene aderlating doet, ziet men de uitstortingen van wei verdwijnen, en de opslorping weder als naar gewoonte plaats grijpen.

Het schijnt mij derhalve bewezen, dat de oorzaak van meer dan eene waterzucht in eenen toestand van volbloedigheid ligt. Hoe het tweede dezer verschijnselen het eerste voortbrengt; of de waterzucht uit eene soort van mechanische doorzweeting van het weiachtig gedeelte van het bloed door de te sterk uitgezette vaatwanden ontstaat of liever door eene vermindering van het opslorpingsvermogen wordt veroorzaakt, waag ik niet te beslissen. Een aan den vorigen tegenovergestelden toestand van het bloed, namelijk diegene, waarin eene vermindering van de normale hoeveelheid dezer vloeistof en eene neiging tot anemie plaats heeft, kan ook eene waterzucht teweegbrengen; zoo ziet men dezelve ten gevolge van te overvloedige of te dikwijls herhaalde aderlatingen ontstaan. Zoo hebben zich ook waterzuchten in zeker opzigt epidemisch in tijden van hongersnood vertoond, waar de inwoners van een land genoodzaakt waren, zich met de kruiden van het veld te voeden. Zonder twijfel verandert zoodanig voedsel de eigenschappen van het bloed, dewijl de hoeveelheid van de vezelstof verminderd wordt. Ik heb op eene andere plaats (*) eenige voorbeelden van aan waterzucht gestorven personen vermeld, bij welke de vaste deelen geene merkbare afwijking aanboden, in welke evenwel inderdaad geen bloed meer voorhanden was, terwijl zich zoowel in de grootere vaten, als ook in de verschillende haarvaten slechts nog eene bleekroode weiachtige vloeistof bevond. De verhouding, welke hier tusschen deze waterachtige ontaarding van het bloed en het bestaan der waterzucht plaats vindt, is opmerkenswaardig. In een zoodanig geval is de ligtste op de huid teweeggebragte irritatie toereikende, om in het onder dezelve gelegen celweefsel eene ophooping van wei te bewerken. Ik heb onlangs in eene heete buikvliesontsteking, tegen welke men zes rijkelijke bloedontlastingen had aangewend, deze uitwerking door op de dijen aangewende mostaardpappen zien ontstaan. Insgelijks is de roos bij oude, door bloedverlies of een aanhoudend gebrek aan voedsel verzwakte menschen dikwijls met oedema verbonden.

Eindelijk ontstaan onder den invloed van zekere vergiften, voor-

(*) *Clinique médicale*, *tom*. *III*.

vooral door den beet van verscheidene kruipende dieren, eensklaps gedeeltelijke of algemeene waterzuchten. Blijkbaar heeft in deze gevallen de septische stof het eerst op het bloed gewerkt. De physiologie zoude het bewijzen, zelfs wanneer wij niet in zeker opzigt materieele bewijzen hadden dezer werking in de veranderingen, welke de eigenschappen van het bloed ondergaan; men heeft wezentlijk bewezen, dat het alsdan alle vatbaarheid om te stollen verliest. In dezen veranderden toestand scheidt zich het weiachtig deel, zoowel zuiver als met verschillende hoeveelheden kleurstof vermengd, gemakkelijker als gewoonlijk af, en er bestaan verscheidene punten van overeenkomst tusschen deze door dierlijke stoffen voortgebragte vergiftigingen, in welke de waterzucht met eene oorspronkelijke verandering in het bloed verbonden is, en die typheuse koortsen, welke ontstaan, ten gevolge van het brengen, van schadelijke dierlijke deeltjes in het bloed, dat zich verandert en naar alle oppervlakten vloeit.

5de *Orde van oorzaken. Belemmering in den aderlijken bloedsomloop.*

De verstopping van de voornaamste ader van een lid en van derzelver grootste takken valt zoo dikwijls met eene waterzucht te zamen, dat men geregtigd is, de eerste dezer veranderingen als de oorzaak der tweede te beschouwen (*). Men begrijpt overigens, dat de gelijktijdige verstopping der grootste adertakken eene noodzakelijke voorwaarde tot de voortbrenging dezer waterzucht is. Daarom verschijnt zij in verscheidene gevallen niet, ofschoon ook al de hoofdader verstopt is, en wordt ook niet altijd in den poot van eenen hond voortgebragt, van welken slechts de dijader is onderbonden geworden. Intusschen kan toch eenige twijfel ontstaan over deze aetiologie der gedeeltelijke waterzucht; men zoude b. v. kunnen zeggen, dat misschien dat, wat wij voor de oorzaak der waterachtige uitstorting nemen, slechts het uitwerksel van dezelve is; dat het bloed, wanneer hetzelve door eene onbekende oorzaak van deszelfs waterachtige deelen in de haarvaten gescheiden is, welligt gemakkelijker stolt en ten gevolge dezer laatste vatbaarheid geneigd wordt zich te verdikken, een vast ligchaam te vormen en in de grootere aderen te blijven staan. Daarentegen laat zich inbrengen, dat,

(*) Deze oorzaak der gedeeltelijke waterzucht is onlangs zeer juist aangetoond door BOUILLAUD, aan wien de wetenschap zoo vele belangrijke werken verschuldigd is.

dat, indien het stremmen van het bloed in de aderen slechts een uitwerksel van het gebrek aan wei in de haarvaten was, dit stremmen ook in de kleine aderen moest plaats hebben; maar dit gebeurt gewoonlijk niet; deze kleine aderen blijven in de meeste gevallen vrij, de bloedkoeken beginnen zich eerst in de grootere te vertoonen, en slechts in de grootste wordt eindelijk door eene volledige stremming eene wezentlijke verstopping voortgebragt. Overigens ziet men ook een lid infiltreeren ten gevolge van de drukking welke een gezwel op deszelfs voornaamste ader uitoefent; in dit geval ligt de oorzaak duidelijk voor oogen. Eindelijk bestaat er een naauwkeurig verband tusschen de uitgestrektheid van de waterzucht en van de plaats, waar het eerst eene belemmering in den bloedsomloop was. Zoo valt de verstopping van de dij- of okselader met de zuchtige zwelling van den arm of van het been derzelfde zijde zamen; wanneer de verstopping in de onderste holle ader plaats heeft, zijn de beide onderste ledematen de zetel van de weiophooping; en het buikvlies bevat dan geene vloeistof, of zweet dezelve ten minste eerst in een later tijdperk uit. Wanneer daarentegen het bloed in de verschillende deelen van het poortaderstelsel, in de lever of buiten dezelve stremt, vangt de waterzucht in het buikvlies aan. Wanneer er eindelijk eene belemmering in het middenpunt van den aderlijken bloedsomloop bestaat, moet zich deze belemmering overal doen gevoelen, en overal eene neiging tot waterzucht doen ontstaan; en dit is inderdaad het geval in alle organische ziekten van het hart. Men heeft, volgens mijne meening, ten onregte beweerd, dat de milt opzwellingen dikwijls oorzaak van de waterzucht zijn; het is waar, dat deze beide ziekten zeer dikwijls met elkander tezamenvallen, maar de oorzaak van de waterzucht ligt dan in de lever of ergens anders. Zeer zeldzaam, of misschien nooit volgt waterzucht op slepende longziekten, zelfs niet op die, waar eene verharding van het grootste deel van het parenchyme plaats vindt; ten zij dat zij met eene ziekte van het hart in verband staan, of dat eenige buiten de longen gelegen oorzaak dezelve heeft voortgebragt.

Men kan niet vooronderstellen, dat de verhindering van de vrije terugkeer der lymphe naar de borstbuis eene oorzaak der waterzucht zijn kan, uitgenomen in het geval, dat deze buis zelve verstopt is, want in de watervaten zijn de anastomosen zoo menigvuldig, dat de verstopping van eenige derzelve den loop der lymphe niet kan stuiten. In

de

de weinige gevallen der verstopping van de borstbuis, die tot nu toe zijn waargenomen geworden, heeft men niet bespeurd, dat de waterzucht een haar standvastig vergezellend verschijnsel is, en daar, waar zij gelijktijdig verscheen, konden andere medewerkende afwijkingen dezelve ook hebben voortgebragt; voor het overige was ook in alle gevallen van dezen aard, die ik zelfs heb waargenomen, de loop der lymphe in de borstbuis nimmer volledig afgebroken, en hij duurde met behulp der uitgezette zijvaten voort, die zich van de buis onder de plaats waar de verstopping bestond losmaakten en zich boven dezelve op nieuw openden. Zoo is het dan tot nu toe door geene daadzaak bewezen, dat eene belemmering in den loop der lymphe ooit de oorzaak van eene waterzucht is geweest, en even zoo min kan de theorie daarvoor een bewijs leveren, dewijl de verrigtingen van het watervatenstelsel, zoo als de oorsprong van de vloeistof, welke hetzelve bevat, op verre na nog niet genoeg bekend zijn.

Tot nu toe hebben wij de waterzucht zien ontstaan onder den invloed van duidelijk waarneembare oorzaken, die in de vaste of in de vloeibare deelen lagen. Het komt mij intusschen voor, dat men in den tegenwoordigen toestand der wetenschap, niet geregtigd is, iedere ophooping van wei tot eene dezer oorzaken terugtebrengen. Er bestaan gevallen van waterzucht, in welke niets bewijst, dat wezentlijk ergens in eenig tijdperk eene duidelijke irritatie plaats vond, en waar zich noch onderdrukking van eenige afscheiding, noch vermindering van het bloed, noch werktuiglijke belemmering in den loop van het bloed of der lymphe laat aanwijzen. De personen, bij welke zich deze waterzuchten zonder waarneembare oorzaken vertoonen, kunnen in twee klassen worden verdeeld; bij eenigen is de waterzucht de oorspronkelijke ziekte; bij anderen verschijnt zij als eene complicatie in de laatste tijden van zekere slepende ziekten. In beiden gevallen zou men de waterzucht nog tot eenen ziekelijken toestand van het bloed kunnen terugbrengen, maar men heeft hiervoor geen bewijs. Men zou intusschen van die personen, welke in den loop van slepende ziekten waterzuchtig worden, kunnen zeggen, dat de toestand van hun bloed overeenkomt met dengenen, welke waterzucht teweegbrengt na te menigvuldig aderlaten. Men heeft inderdaad waargenomen, dat het bloed in alle slepende ziekten zich langzamerhand vermindert en steeds minder vezelstof bevat. Was dit echter de eenige en ware oorzaak van de wa-

waterzucht, welke op het einde van vele slepende ziekten verschijnt, zóo zouden zij niet zoo zelden zijn in de longtering, en zoo menigvuldig in den kanker van de baarmoeder. Daarom moeten wij bekennen, dat er een zeker getal waterzuchten bestaat, welker oorzaak ons geheel onbekend is. Te zeggen dat zij van eene afscheidende irritatie (irritation secrétoire. Broussais) afhangen, die door niets is bewezen, heet zich met woorden van de zaak af maken, even zoo als diegenen doen, welke de waterzucht door eene wijziging in de organische gevoeligheid der opslorpende, of door een gebrek in de verhouding tusschen de opslorpende en afscheidende vaten verklaren. Wij moeten bovendien niet vergeten, dat wij de lijkopening moeten gedaan hebben, om te kunnen beweren, dat de waterzucht van geene der bovenvermelde afwijkingen afhangt; dewijl er eenige dezer afwijkingen zijn, welker bestaan gedurende het leven niet eenmaal kan worden vermoed. Hoe zou men b. v. voor den dood zóowel verstoppingen der aderen, als ook zekere toestanden van de lever kunnen herkennen, in welke deze zonder pijn, zonder spoor van geelzucht, aan omvang verliest en bij de atrophie van derzelver haarvatenstelsel aan het, haar door de poortader, toegevoerde bloed den doorgang moeijelijk maakt? Deze toestand van de lever, welke gedurende het leven tot nu toe door geen teeken is herkend geworden, behoort tot diegenen, welke het menigvuldigst de buikwaterzucht voortbrengen.

Onder zekere omstandigheden kan de afscheiding van het vet even zoo als die van de wei zoodanig vermeerderen, dat er een ziekelijke toestand door wordt voortgebragt. Deze hypercrinie van het vet is algemeen of gedeeltelijk; in het laatst geval veroorzaakt zij gezwellen van verschillende grootte, die onder den naam van *lipoma* bekend zijn. Men vindt in deze gezwellen niets dan meer of minder digte vetklompen; van binnen zijn vele scheidswanden, op welke zich vaten doorkruisen, en welke niets zijn als de aanzienlijk vergrootte wanden der vetblaasjes.

De lipoma's ontwikkelen zich vooral in het onder de huid of tusschen de spieren gelegen celweefsel; dikwijls vindt men tegelijk een groot getal op verschillende plaatsen der huid verspreid. Mij is slechts een enkel maal een vet gezwel in het celweefsel onder het slijmvlies van den dunnen darm niet ver van den twaalfvingerigen darm voorgekomen. Dit gezwel ligtte het slijmvlies op en kwam in vorm en structuur geheel overeen met de vetgezwellen onder de huid. Ik heb geene andere voorbeelden van dezen aard bij eenigen schrijver vermeld gevonden.

De

De oorzaak, welke op eene plaats van het ligchaam eene zoo overvloedige vetafscheiding teweegbrengt, is ons niet bekend. Alles, wat wij waarnemen, is eene ongewone vermeerdering der afscheiding zonder eenig ander ziekelijk verschijnsel. Somwijlen heeft men echter lipoma's zien ontstaan ten gevolge van eene irritatie. Zoo vindt men in de *mémoires de chirurgie de Genève* een merkwaardig geval van een gezwel, dat zich ten gevolge van eenen aan het bovenste en binnenste deel van de dij toegebragten slag had ontwikkeld. Bij het ontleedkundig onderzoek van het gezwel vertoonde zich niets dan eene vetophooping, een eenvoudig vetgezwel. Zoo vinden wij dan in den voortgang van onze onderzoekingen bestendig, onder veranderde gedaante, de grondstelling weder, dat de irritatie de mogelijke oorzaak van iedere soort van verandering in de voeding of afscheiding zijn kan; maar *alleen* buiten staat is dezelve voorttebrengen (*).

TWEEDE ARTIKEL.

Hypercrinie met vloeijing van de vloeistof naar buiten.

De meeste nosographen van de voorgaande eeuw begrijpen onder den naam vloeijing (fluxus) eene groote klasse van ziekten, in welke het meest in het oogloopend verschijnsel de vloeijing eener vloeistof naar buiten is. Maar wanneer iedere verandering in de afscheiding noodwendig met eene afwijking in het afscheidende vaste deel is verbonden, volgt daaruit, dat deze wijziging slechts een symptoom is, en dat men de ziekte niet naar haar, maar naar de afwijking in

(*) Niets is meer gewoon, dan in de bewerktuiging verschillende uitwerkselen op dezelfde oorzaak te zien volgen. Men vergelijke b. v. de oneindig verschillende verschijnselen bij personen, die uit denzelfden bron de syphilitische smetstof hebben ontvangen. Hoe verschillend zijn de algemeene verschijnselen der pokken en mazelen bij kinderen, welke tegelijk besmet worden. Het volgend door JOHNSON (influences of tropical climates on European constitutions) vermeld geval is niet minder merkwaardig: 28 soldaten werkten in de nabijheid van een moeras in Amerika; alle werden ziek, maar niet door dezelfde kwaal aangedaan. 3 stierven aan de cholera morbus, 5 aan dysenterie, 4 aan eene zenuwkoorts met gele kleur van de huid; de overige hadden kwaadaardige tusschenpozende koortsen. Zoo sleepte in dit geval de bijzonderheid van de oorzaak geene schijnbare bijzonderheid van de daardoor teweeggebragte ziekten na zich.

in het vaste deel, waarvan zij een gevolg is, moet noemen. Daarom neemt men thans met de Ouden niet meer aan, dat in de meeste vloeijingen der slijmvliezen deze zich slechts als eene zeef verhouden, door welke zich zekere vochten uit de bloedmassa afscheiden; men neemt niet meer aan, dat de diarrhoëen, met welke zekere slepende ziekten eindigen, uit eene soort van smelting der voedende stof ontstaan, welker voortdurende verwijdering uit het ligchaam de marasmus voortbrengt. Deze meeningen worden niet langer aangenomen, dewijl eene zoodanige ontbinding door niets is bewezen, en dewijl bovendien de ziektekundige ontleedkunde heeft aangetoond, dat de vloeijingen der slijmvliezen meestendeels slechts het uitwerksel van een geheel plaatselijk ziekteproces zijn, dat in deze vliezen dikwijls plaats heeft. Evenwel lost de aanneming dezer waarheid het vraagstuk nog niet geheel op, en misschien worden verscheidene gewigtige gevallen ten gevolge van de geheele verwerping der klasse van de vloeijingen veronachtzaamd en blijven in zeker opzigt onopgemerkt. In zekere gevallen schijnt de vloeijing een zoo heerschend verschijnsel, dat zij op zich zelve, onafhankelijk van derzelver oorzaak, reeds zeer ernstige toevallen kan teweegbrengen; ook zijn er verscheidene ziekelijke toestanden, waar de oorzaak van de vloeijing niet alleen in den bouw van het weefsel, uit hetwelk de vloeijing plaats heeft, maar ook verwijderd van dit weefsel in andere vaste deelen of in het bloed moet worden gezocht. De waarneming bevestigt al deze gevallen en toont er ons meerdere aan, in welke het gepast schijnt, voor zekere zieke toestanden de benaming vloeijing te behouden. In welke andere klasse b. v. moeten wij dat overvloedig zweet plaatsen, hetwelk somwijlen gedurende heete of slepende ziekten plaats vindt, en in andere gevallen, waar het zich als hoofdkwaal vertoont, en in die mate de oplettendheid der geneesheeren heeft tot zich getrokken, dat daarvan eene epidemie (la suette) derzelver naam heeft bekomen? Ik geef toe, dat in deze gevallen tegelijk eene meer of minder aanzienlijke afwijking in eenig inwendig orgaan plaats vond, maar het is zeker, dat de buitengewoon sterke huiduitwaseming niet alleen hiervan afhing, en dat zich in de huid zelfs geen ander ziekelijk verschijnsel vertoonde, als eene vermeerderde werkzaamheid van de gewone uitwaseming. Insgelijk laten zich, die gedeeltelijke uitwasemingen welke bij eenige personen onder de voetzolen of onder de armen plaats vinden, even als het algemeen sterk zweeten, dat zekere personen, welker ge-

gezondheid overigens geene stoornis ondervindt, zeer uitput, onder geenen anderen naam als die der vloeijingen brengen. Dit zweeten wordt dikwijls bij herstellenden waargenomen; het verdwijnt langzamerhand bij het wederkeeren der krachten; in andere gevallen wijkt het voor het gebruik van zoogenaamde versterkende en zamentrekkende middelen, onmiddellijk op de huid of inwendig aangewend. Er bestaat ook geen andere naam als die van vloeijing voor dat koud zweet, waarmede somwijlen het ligchaam van stervende personen bedekt is, een zeer gewoon verschijnsel, dat intusschen tot nu toe nog onverklaard is gebleven. Even zoo min begrijpen wij, waarom onder de ontstekingen, het heete rheumatismus der gewrichten onder diegene behoort, in welke het menigvuldigst en overvloedigst zweet plaats heeft; waarom bij personen, die aan etterende longknobbels lijden, het zweeten een zoo standvastig verschijnsel is, terwijl daarentegen de huid bijzonder droog is bij hen, die door eene slepende maagziekte zijn aangedaan. Vervangt bij teringlijders de huiduitwaseming die der longen, welke onderdrukt is? Voor het onderwerp, dat ons thans bezig houdt, is intusschen de oorzaak dezer verscheidenheden niet gewigtig; wij willen uit dit alles slechts deze gevolgen trekken, dat menig zweet in een nosologisch systeem bezonder behoort te worden beschreven, en in dit systeem slechts in de klasse der vloeijingen kan worden geplaatst. In verscheidene ziekten der slijmvliezen vertoont zich insgelijks eene overvloedige vloeijing als heerschend en zelfs als eenig verschijnsel. De vloeistof kan bloed, wei of slijm zijn.

De bloedvloeijingen der slijmvliezen moeten niet met de verscheidenheden der ontstekingen van deze vliezen worden verwisseld: eene epistaxis b. v. is geene coryza. Zonder twijfel vertoont zich in beide gevallen het menigvuldigst eene ophooping van bloed als een gemeenschappelijk verschijnsel. Maar ten eerste verhoudt zich in de haemorrhagie de hyperemie zoodanig, dat het bloed, in plaats van zich in de vaten van het slijmweefsel optehoopen, dadelijk, wanneer het dezelve bereikt, weder uit dezelve vloeit. Op welke wijze in deze gevallen de vaten veranderd zijn, om aan het door dezelve loopend bloed uitgang te verleenen, is ons onbekend. Ten tweede is de hyperemie niet altijd alleen actief, zoo als in alle ontstekingen, zij kan ook somwijlen passief zijn, als zij door eene mechanische belemmering in den bloedsomloop ontstaat; ik heb hiervan boven, waar wij over de verschillende soorten van de hyperemie

 heb-

hebben gesproken, verscheidene voorbeelden opgegeven. Ten derde is het bestaan eener hyperemie niet eens noodzakelijk tot de voortbrenging van alle haemorrhagiën. Het is toereikend, dat de eigenschappen van het bloed zich op eene wijze veranderen, die aan deszelfs deeltjes hare gewone zamenhangskracht ontneemt; dan vloeit het bloed met grootere gemakkelijkheid uit de vaten, en op verscheidene plaatsen van de bewerktuiging ontstaan gelijktijdig haemorrhagien, waarbij geen spoor van eenige irritatie op de plaats, waar zij ontstaan, te bespeuren is. Dit wordt in de scheurbuik, in de typhus en in al de ziekten waargenomen, waar het onderzoek der ziekteoorzaken zoowel, als van het bloed geenen twijfel overig laat, dat dit wezenlijk eene verandering heeft ondergaan. Tot deze haemorrhagien schijnt mij b. v. eene haematurie te behooren, welke ik gelegenheid had, bij eene oude vrouw waartenemen, die aan eene kankerachtige ziekte van de maag leed. Ongeveer veertien dagen voor haren dood vertoonden zich talrijke purperroode vlekken op de huid oppervlakte, en gedurende denzelfden tijd vloeide dagelijks eene aanzienlijke hoeveelheid bloed met de pis af. Roode vlekken verschenen op de bindvliezen der oogen: eene derzelve werd door het bloed opgeheven en vormde om het hoornvlies eene dikke wrong, zoo als men die in de *chemosis* waarneemt. Bij de lijkopening vond men talrijke ecchymosen, met die der huid overeenkomende, ten eerste in het onder het borstvlies en buikvlies gelegen celweefsel; ten tweede op de inwendige oppervlakten der hartholten; ten derde op verschillende plaatsen van het darmkanaal. Eene bloederige vloeistof vulde de pisweg op en liet zich uit de pisvaatjes drukken. Buitendien bevond zich overal, zoowel in het hart als in de vaten, slechts violetkleurig vloeibaar bloed zonder spoor van stremsel. Stolz (*) heeft onlangs een dergelijk geval vermeld, waar insgelijks bij eene vrouw eene uit dezelfde oorzaak ontstane schijnbare chemosis werd waargenomen: deze vrouw was zwanger, en wat zeer merkwaardig is, er bestonden ecchymosen, welke met diegene overeenkwamen, welke zich in hare meeste weefsels vertoonden, in de longen, het hartezakje, het hart en de vaten van de vrucht.

Schreijer verhaalt het volgend geval (†). Van vijf kinderen van dezelfde familie stierf het eerste aan eene haemorrhagie,

(*) *Arch. de méd. Tom. XV.*

(†) *Bulletin des sciences médicales, Avril* 1828.

gie, welke volgde, nadat het zich op de tong had gebeten; het tweede en vierde genieten eene goede gezondheid; het derde en vijfde daarentegen bezitten eene groote neiging tot haemorrhagiën. Al deze kinderen zijn van het mannelijk geslacht. Noch de vader, noch de moeder, noch de grootouders der kinderen hebben ooit aan iets dergelijks geleden. Bij den derden en vijfden jongen, waarvan de eene vijf jaren en de andere vijftien maanden oud is, vertoonen zich op verschillende tijden op de beenen en dijen blaauwe vlekken, die tot de grootte van een duivenei zwellen en dan eene geelachtige groene kleur aannemen, maar niet bloeden, behalve wanneer zij mechanisch worden geopend; geschiedt dit, zoo houdt de haemorrhagie niet op, voor dat de lijder in onmagt valt, en zijn geheele ligchaam eene lijkenkleur aanneemt. Het uitvloeijend bloed is aanvankelijk rood, later wordt het als vleeschwater, en hierop verdwijnen de blaauwe vlekken. Eene op de opening aangebragte en vierentwintig uren voortgezette drukking met de vingers, wordt, volgens de getuigenis der ouders, vereischt om de haemorrhagie te doen ophouden. Er vormt zich nimmer om de opening een wezenlijk stremsel, om den bloedloop te stillen. De kinderen herstellen zich langzaam, maar voor het overige zijn zij welgevoed en sterk, tot dat zich de haemorrhagie vernieuwt. De oudste der twee kinderen had eenmaal eene bloedvloeijing uit eenen carieusen tand, waardoor het zeer verzwakt werd. Het jongste is tot deze kwaal niet in eenen zoo hevigen graad genegen.

De hoeveelheid der uitwasemingvloeistof, welke door de slijmvliezen, zoo als op alle oppervlakten van het wei-, cel-, vaat- en huidweefsel uitwasemt, is somwijlen grooter dan gewoonlijk; in plaats van eenen damp levert het slijmvlies dan eene meer of minder overvloedige vloeistof op, het zweet gelijk de huid. Deze vloeijing kan in eenen zeer hoogen graad plaats hebben, zonder van eenige waarneembare organische verandering in het vlies vergezeld te zijn. De ongemeen groote hoeveelheid vloeistof, die zich op deze wijze in zeer korten tijd uit de bewerktuiging kan afscheiden, is de oorzaak van eene reeks ziekelijke verschijnselen, welke met diegene overeenkomen, die op ieder groot verlies volgen. Het zijn hoofdzakelijk de volgende: ten eerste, eene zwarte kleur en het heerschen der vezelstof in het bloed, dewijl het door de ziekelijke weiachtige uitwaseming van deszelfs eiwitstofachtig gedeelte is beroofd geworden. Ten tweede, het ophouden of de vermindering der werk-

zaamheid in de andere afscheidingen. Ten derde, de plotselijke bekoeling van de huid en de afwezigheid van de gewone uitwaseming. Ten vierde, een plotselijk verlies der krachten. Ten vijfde, verscheidene stoornissen in de functien van het zenuwstelsel, overeenkomende met diegene, welke dikwijls ten gevolge van groote bloedverliezen ontstaan, en die men niet altijd moet beschouwen als te zijn voortgebragt door eene wezenlijke verhooging der krachten van dit stelsel.

Het ontstaan van deze weiachtige vloeijing hangt van geenen bepaalden graad der irritatie af; de ligtste zoowel als de hevigste kan dezelve voortbrengen. Somwijlen vertoonen zij zich ten gevolge eener plotselijke onderdrukking van het zweet; de indruk van vochtige koude op de huid van lieden, welke te voren aan eene zeer sterke hitte waren blootgesteld, sleept somwijlen eene zeer sterke weiachtige vloeijing in de ingewanden naar zich; in andere gevallen vloeit, terwijl eene waterzucht verdwijnt, uit de oppervlakte van het slijmvlies eene vloeistof, welke in voorkomen aan diegene gelijkt, welke het celweefsel of eene weivliesholte opvult. Zoo heb ik de plotselijke opslorping van eene borstwaterzucht zien zamenvallen met eene zeer rijkelijke weiachtige vloeijing uit de slijmvliezen der luchtwegen en eene zeer sterke waterachtige diarrhoe eene buikwaterzucht vervangen. In deze verschillende gevallen schijnt het mij niet onjuist toe, aantenemen, dat dezelfde in de weivliesholten opgeslorpte en in den bloedsomloop opgenomene vloeistof weder op een der afscheidende oppervlakken is afgescheiden geworden, even zoo als het, in de aderen van een levend dier ingespoten water door het slijmvlies der luchtpijptakken wordt uitgedreven, en zoo als men bestendig vreemde vloeistoffen, welke door de opslorping in het bloed zijn gekomen, zich uit hetzelve met de pis ziet verwijderen.

De oude Nosographen hebben eene groote klasse van ziekten onder den naam van *verkoudheden* begrepen, en dezelve zorgvuldig van de ontstekingziekten onderscheiden. Deze, vooral in koude en vochtige landen heerschende ziekten, aan welke personen van eene weeke en lymphatische gesteldheid voornamelijk blootstaan, onderscheiden zich hoofdzakelijk door eene overvloedige afscheiding in de verschillende slijmvliezen, met of zonder koorts. Hare behandeling bestond daarin, dat men de slijmafscheiding door aromatieke en bittere middelen; ontlasting bevorderende of op de huid werkende revulsieve middelen trachtte te wijzigen; aderlatingen werden

slechts

slechts in bijzondere gevallen aangewend, en zuiver week-makende middelen waren verboden. De slijmvloeijingen worden thans als eenvoudige gevolgen eener ontsteking beschouwd en hebben opgehouden als, van de ontstekingen der slijmvliezen, verschillende ziekten geklassificeerd en beschreven te worden; maar ook hier is men volgens mijne meening in de theorie te ver gegaan; men kan eene ziekelijke vermeerdering in de afscheidingen der slijmkliertjes begrijpen, zonder dat deze de zetel eener active hyperemie zijn; even zoo ziet men menigmaal onder den invloed van talrijke oorzaken eene buitengewoon rijkelijke pisafscheiding zonder het bestaan eener nierontsteking plaats hebben. Wanneer onder den invloed van eene gemoedsbeweging de mond droog of de tong plotselijk met slijm belegd wordt, bestaat daarom geene maagontsteking. Wanneer men ook al toegeeft, dat aan alle slijmvloeijingen eene irritatie voorafgaat, wat lang niet altijd bewezen is, zoo moet men toch nog toestemmen, dat dit eene bijzondere soort van irritatie is, dewijl zij zich door geene waarneembare afwijking na den dood kenmerkt. Zeer dikwijls heb ik b. v. vooral bij kinderen, het slijmvlies, na nieuw-ontstane zoowel als oude slijmdiarrhoeën, volmaakt wit en met deszelfs normale dikte en vastheid gevonden. Even zoo min heb ik afwijkingen in het slijmvlies der luchtpijptakken van personen aangetroffen die aan slepende longenverkoudheden hadden geleden. Buitendien laat het zich niet ontkennen, dat in verscheidene dezer slijmvloeijingen verschillende meer of minder prikkelende middelen met goed gevolg zijn aangewend geworden. De darmslijmvloeijingen worden b. v. dan eens door zamentrekkende en dan eens door bittere ontlastmiddelen genezen, in het kort door zelfstandigheden, welker hoofdwerking daarin bestaat, den toestand der slijmkliertjes te veranderen. Mij is een geval bekend van eene vrouw, die aan moeijelijke spijsvertering leed en bijna dagelijks witte slijm braakte, en door het gebruik van rhabarber en ijzerhoudend mineraalwater werd genezen. Het zou eene groote dwaling zijn, aantenemen, dat de koorts, die zekere heete slijmvloeijingen vergezelt, noodzakelijk derzelver ontstekingachtige natuur bewijst; eene eenvoudige stoornis in de voeding, afscheiding of zenuwinvloed van een orgaan is voldoende, om eene koorts teweegtebrengen; en het is voor de voortbrenging der koorts onverschillig, of deze stoornis in eene vermeerdering, vermindering of afwijking der levenskrachten bestaat; het enkele lijden van een levend deel is toereikend, om de

sym-

sympathien in beweging te brengen, waardoor de koorts ontstaat, welker bestaan diensvolgens niet noodwendig met de prikkeling van een orgaan verbonden moet worden geacht, en welke prikkeling niet in elke koorts moet worden bestreden; het komt daarop aan, eene stoornis te genezen, die dan eens binnen zekere grenzen besloten en alleen plaatselijk is, dan eens de bewerktuiging van den kant van het bloed zoowel als van de hersenen en het ruggemerg aangrijpt.

De afscheiding der verschillende klieren kan even als die der oppervlakkige vliezen overvloediger worden, zonder dat de structuur van het afscheidingsorgaan op eenige wijze schijnt veranderd te zijn. Zoo is het mij b. v. meer dan eenmaal voorgekomen, de lever met deszelfs toebehooren zonder eene waarneembare afwijking bij personen aantetreffen, wier dan eens gezond, dan eens ziek darmkanaal veel meer gal dan gewoonlijk bevatte, of die gedurende het leven eene buitengewoon groote hoeveelheid gal door den mond of den aars ontlastten. Onder vier aan den pisvloed gestorvene personen, wier lijkopeningen ik bijwoonde, waren slechts bij eenen de nieren van beduidenden omvang, en derzelver zelfstandigheid sterk met bloed ingespoten; bij de drie anderen vertoonde zich niets buitengewoons. Even zoo min heb ik iets ziekelijks in de speekselklieren van eenen man gevonden, die sedert langen tijd eenen speekselvloed had, welks oorzaak onbekend was gebleven. Van den anderen kant ziet men de ontsteking der oorklieren van geenen beduidenden speekselvloed vergezeld. Is niet de voortbrenging der tranen door gemoedsbewegingen een eigenaardig proces? Bij gebrek eener juistere kennis van datgene, wat in het inwendige der klieren bij de vermeerdering der afscheiding geschiedt, willen wij ten minste aannemen, dat het ziekteproces, dat dezelve voortbrengt van ieder ander onafhankelijk is en de bijzondere benaming *vloeijing* voor dezelve behouden.

Ik geloof derhalve geregtigd te zijn, onder den naam vloeijingen eene klasse van ziekten aan te mogen nemen, in welke de vloeijing eener vloeistof naar buiten het meest in het oog vallend verschijnsel is, om hetwelk zich alle andere draaijen, en tegen hetwelk de therapie vooral behoort gerigt te worden. Met opzigt tot hare zitplaats kan men de vloeijingen in twee klassen verdeelen, in die der vliezen, en in die van het klierweefsel.

Met opzigt tot hare natuur moet men dezelve op de volgende

wij-

wijze verdeelen: ten eerste *bloedvloeijingen*; ten tweede *weiachtige vloeijingen*, waarin eene de bloedwei meer of minder gelijkende vloeistof de massa der vloeijing vormt: zoo bestaat zij in den geen suiker bevattende pisvloed grootendeels slechts uit wei. Ten derde eindelijk diegene, welke door eene overmaat der afscheiding in de verschillende eigentlijke afscheidingsorganen ontstaan (slijmvloed, speekselvloed, galvloed, pisvloed enz.).

Waar zij ook hare zitplaats mogen hebben, en welke ook hare natuur is, de vloeijingen zijn of actief of passief, heet of slepend, aanhoudend of tusschenpoozend, sporadisch of epidemisch en zelfs endemisch.

Het aan eene vloeijing lijdend orgaan kan ten eerste eenen schijnbaar natuurlijken toestand, ten tweede eene opmerkelijke kleuring van deszelfs weefsel, ten derde eene active, passive of mechanische bloedophooping zonder verdere verandering, en ten vierde verscheidene structuurveranderingen aanbieden. Bijzonder in het oogvallend is in vele vloeijingen de schijnbare onbeduidendheid der afwijkingen, die men in het orgaan vindt, waar zij hare zitplaats hebben. Buiten het orgaan, waarin de vloeijing haren zetel heeft, valt nog dikwijls met dezelve te zamen: ten eerste eene irritatie in de aan de afscheidingsorganen grenzende vliezen; ten tweede eene verandering in de zenuwenwerkzaamheid; er bestaat geene afscheiding, die niet plotselijk door eene gemoedsbeweging kan worden vermeerderd; ten derde het plotselijke of langzame ophouden van andere afscheidingen; dit is welligt de oorzaak der Oost-Indische cholera; ten vierde de opslorping der vloeistof, die zich ziekelijk in de cellen van het celweefsel of in de weivliesholten heeft opgehoopt; ten vijfde de verwijdering van verscheidene vreemde zelfstandigheden, die door opslorping in het ligchaam zijn gekomen.

De vloeijingen kunnen wat haren invloed aangaat schadelijk of weldadig zijn. Zij zijn schadelijk gedeeltelijk door de uitputting, gedeeltelijk door de verschillende sympathische stoornissen, welke zij veroorzaken. Zij zijn weldadig, door dat zij schadelijke in het bloed gekomene zelfstandigheden met zich voeren, door dat zij zelve uit zoodanige zelfstandigheden bestaan, of door dat zij in het orgaan, hetwelk hare zitplaats is, eene werkzaamheid doen ontstaan, die met het verdwijnen van een ziekteproces op eene andere plaats zamenvalt.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Afwijkingen in de plaatsing der afscheidingen.

Deze soort van afwijkingen in de afscheidingen, welke men met den naam *heterocrinie* kan uitdrukken, is tot nu toe weinig onderzocht geworden; de in de nieuwere scholen algemeen verspreide grondstellingen hebben natuurlijk de oplettendheid daarvan moeten afleiden. Men heeft de daadzaken, waardoor het bestaan van dezelve werd bewezen, of verworpen, omdat zij in tegenspraak met de aangenomene theorien waren, of dezelve ten voordeele dezer laatsten uitgelegd, en binnen den kring beperkt, waarin deze de wetenschap hebben ingesloten. Eene oplettende, of liever eene onpartijdige waarneming moet deze daadzaken vermenigvuldigen; geleerde onderzoekingen zouden ons in de schriften van onze voorgangers soortgelijke waarnemingen aanbieden, welke hun gelegenheid gaven tot opbouw of tot bevestiging van verscheidene hunner theoriën. Onder de verschillende producten der afscheiding heeft men er eenige van de plaats verwijderd gevonden, waar zij in den gezonden toestand van het bloed worden gescheiden; en wel is waar waren zij dan eens geheel voorhanden, en dan eens herkende men slechts een zeker getal harer bestanddeelen. Men vindt somwijlen in het bloed eene vetachtige zelfstandigheid onder den vorm van olieachtige droppels. Een geval van dezen aard is beschreven in het XV *deel van de Archives generales de Medecine.*

Onder het getal der heterocrinien plaats ik niet de ophoopingen of vloeijingen van wei; want waar men dezelve waarneemt, is slechts de wei in hoeveelheid vermeerderd; in plaats van in den dampvormigen toestand te bestaan, is zij vloeibaar omdat zij overvloediger dan gewoonlijk voorhanden is; maar dit is geene heterocrinie.

Zekere afscheidingen van vet daarentegen kunnen als hiertoe behoorende worden beschouwd. Zoo heb ik tweemaal in het celweefsel onder het slijmvlies van de wanden van het darmkanaal kleine vetgezwellen waargenomen, die in vorm, uiterlijk voorkomen, zamenstelling en celachtig omkleedsel, geheel met de onder de huid gelegene lipoma's overeenkomen. Het is bekend, dat men nimmer in den normalen toestand vet in het digt en eng celweefsel aantreft, dat de slijmvliezen omgeeft.

Slijm

Slijm heeft men nergens anders gevonden, als op de vrije oppervlakte der slijmvliezen.

Men heeft gevallen vermeld, in welke men een der bestanddeelen van de melk, de kaasstof, buiten den gewonen weg, door welken dezelve naar buiten wordt gevoerd, heeft gevonden. Zoo heeft CABAL in de pis eener weduwe die nooit kinderen had gehad, eene zelfstandigheid gevonden die alle eigenschappen van de kaasstof bezat. In het buikvlies van eene andere, aan eene ontsteking van dit vlies gestorvene vrouw beweert men insgelijks, eene met de kaasstof geheel overeenkomende zelfstandigheid te hebben gevonden (*).

HERVEZ DE CHÉGOIN heeft onlangs aan de koninklijke geneeskundige academie een geval medegedeeld, waarin insgelijks kaasstof in de pis zou zijn gevonden. Eene vrouw werd op den vierden dag, nadat zij van een dood kind was verlost, door gierstuitslag aangedaan en stierf zonder zwelling der borsten, zonder sporen eener melkafscheiding den tienden dag. PÉTROZ, apotheker in het hospitaal *de la Charité*, zegt, dat hij kaasstof in de pis heeft gevonden.

In de zoo even aangevoerde gevallen waren de normale afscheidingsorganen der melk in het geheel niet werkzaam geweest; de kaasstof kon daarom niet in de melkklieren gevormd en van daar door opslorping zijn weggevoerd. Het is intusschen van belang te bepalen, of de in de pis of ergens anders gevondene ziekelijke zelfstandigheid wezenlijk identiek was met de in de melk voorkomende kaasstof; maar dit is moeijelijk te beslissen, dewijl in den tegenwoordigen toestand der wetenschap nog geen onderscheidend kenmerk van de kaasstof bestaat: bovendien heeft DUMAS in zijne lessen, gehouden in het jaar 1828, beweerd, dat een der gewone bestanddeelen van den etter met de kaasstof geheel overeenkomt, die derhalve niet meer als eene eigendommelijke zelfstandigheid van de melk moet worden beschouwd.

Zeer dikwijls vindt men eene gele kleurstof, welke met die der gal volmaakt overeenkomt, met de vloeistoffen vermengd of met de vaste deelen verbonden. Hierin bestaat de geelzucht, die gewoonlijk gelijktijdig met een leverlijden voorkomt: somwijlen evenwel toonden noch de symptomen, noch de lijkopeningen het bestaan dezer ziekte aan.

Eene andere stof, welke als een der bestanddeelen van de

(*) *Bulletin des sciences méd. pour* 1826.

de gal wordt aangezien, namelijk de cholesterine, vindt men dikwijls in de vaste en vloeibare deelen. Zij komt niet slechts in verscheidene galsteenen voor, maar is ook ontdekt geworden in de hersenen van den mensch en verscheidene dieren, in eene zieke long (GMELIN), in eene met abscessen voorziene lever (GMELIN), in eene ingespotene tong (WOEHLER), in de wei van eene waterbreuk, in de zoogenaamde scirrheuse gezwellen. De Ouden hebben veel gesproken van de pis-afscheiding langs andere wegen als door de nieren, en men vindt waarnemingen opgeteekend, volgens welke dezelve in bijna alle organen zou hebben plaats gevonden. Maar deze waarnemingen dragen geenszins den stempel der naauwkeurigheid, en het zoude nutteloos zijn dezelve hier aantevoeren. Met opzigt tot dit onderwerp kan men het volgende vaststellen.

1.) Verscheidene der naaste bestanddeelen van de pis, welke men gewoonlijk als slechts in deze vloeistof voorkomende beschouwt, kunnen ook buiten de gewone piswegen bestaan.

2.) Deze bestanddeelen zijn niet alleen buiten de piswegen gevonden in gevallen, waar de pisafscheiding was onderdrukt, maar ook waar deze afscheiding voortduurde.

3.) Het bestaan van het piszuur is door VAUQUELIN in het zweet van personen aangetoond, wier nieren ziek waren (*). Dit zelfde zuur is door verscheidene scheikundigen in de, de gewrichten van jichtlijders opvullende en omringende, steenachtige zamengroeisels ontdekt.

4). De pisstof is insgelijks buiten de pis gevonden geworden.

Eindelijk heeft men op verschillende wegen eene vloeistof zien verwijderen, welke in hare physische eigenschappen met de pis overeenkwam, en waarin het scheikundig onderzoek het bestaan van of een meerder der, de pis gewoonlijk vormende, bestanddeelen heeft aangetoond. De volgende waarneming van SALMON ARNOLD (†) schijnt mij toe van veel gewigt te zijn.

MARIE BURTON, oud 27 jaren, van sterken ligchaamsbouw, was tot aan de maand Junij 1820 gezond geweest. Zij kreeg eene bloedspuwing en hare stonden waren onderdrukt. Rijkelijke aderlatingen en braakmiddelen genazen de bloedspuwing, maar de stonden keerden niet terug. Gedurende twee

(*) *Clinique chirurgicale de M.* PELLETAN Tom. II p. 369.
(†) *New-England Journ. of Medicine and Surgerij*, Boston 1825.

twee volgende jaren werd de pis slechts door den catheter ontlast; zoo deze niet werd ingebragt, zweette eene naar pis gelijkende vloeistof door de bekleedselen der lendenstreek. In de maand September 1822 werd de catheter slechts alle 72 uren eenmaal ingebragt; er ontstond een nieuw verschijnsel, er vloeide uit het regteroor, eerst bij droppels, later in grootere hoeveelheid, eene met de pis geheel overeenkomende vloeistof. Deze vloeijing had op de volgende dagen verscheidene malen dagelijks plaats; en in 24 uren vloeiden nagenoeg acht oncen dezer vloeistof uit het oor. De zieke had ieder keer eene zeer pijnlijke gewaarwording in het regter oog en oor, die na iedere uitvloeijing verdween. Kwam deze niet op den gewonen tijd of was zij minder rijkelijk, zoo volgde een toestand van angst, hevige hoofdpijn en ijlhoofdigheid. Somwijlen werden de geestvermogens zonder voorafgaande hoofdpijn aangedaan, wanneer de vloeijing ontbrak; of er ontstonden hevige, aan opisthotonos gelijkende krampen, waarop eene volkomene onmagt en ongevoeligheid volgde. Van tijd tot tijd volgden op dezen toestand onregelmatige bewegingen, een krampachtig lagchen, hikken, of zuchten, en eene tetanieke mondklem, Eenmaal duurde de geheele ongevoeligheid met bijna volkomen ophouden van den pols en groote traagheid in de ademhaling vierentwintig uren lang. Spoedig werd het regter oor doof, en het regter oog blind. Deze toevallen duurden tot aan het einde van het jaar 1824 voort, tot aan welken tijd de vloeijing afwisselend uit het regter en uit het linker oor, dan uit het linker oog kwam, waar eene hevige ontsteking ontstond. In Maart 1823 begon de zieke, eene naar pis gelijkende vloeistof uittebraken; in April zwol den regter borst op, werd hard, pijnlijk en er werden uit den tepel eenige droppels vloeistof ontlast. Deze verschijnselen hielden vierentwintig uren daarna op, keerden evenwel na acht dagen terug, en de vloeistof was ligt citroengeel gekleurd, en door scheikundige ontleding ontdekte men pisstof in dezelve. De vloeijing duurde bij afwisseling uit de regter en uit de linker borst tot aan den volgenden herfst voort.

In November werd de vloeistof witachtig en geleek naar zeer verdunde melk tot aan den 12 December, wanneer zij weder hare vorige eigenschappen aannam. In Mei 1823 zwol ook de onderbuiks- en navelstreek op; eene levendige pijn ontstond in de blaas en om den navel, en spoedig daarop zweette door den navel eene met de boven beschrevene over-

overeenkomende vloeistof in klimmende hoeveelheid: den 30 Julij 1823 eindelijk verscheen eene soortgelijke vloeijing uit de neusgaten, die meer of minder rijkelijk verscheidene maanden voortduurde. Al deze op zoo verschillende plaatsen afgescheidene vloeistoffen leverden door scheikundige ontleding de volgende stoffen op: 1°. pisstof; 2°. zwavelzure alcalien; 3°. zoutzure zouten; 4°. phosphorzure zouten. Gedurende den ganschen tijd vloeide nog een weinig pis van verschillende hoedanigheid en hoeveelheid uit de blaas. Van tijd tot tijd verving op de verschillende plaatsen bloed de pisachtige vloeistof. Wanneer men de pis zorgvuldig verscheidene malen dagelijks met den catheter uit de blaas ontlastte, verminderden zich de ziekelijke afscheidingen, maar hielden nimmer geheel op. De hoeveelheid der gewoonlijk door dezelve geleverde vloeistof was zoo aanzienlijk, dat men van de zijde der lijderes wel bedrog had kunnen vermoeden, zoo zij niet voortdurend was waargenomen geworden. De hevige zenuwverschijnselen namen gedurende zes maanden toe, daarna weder af. In de herfst van 1824, toen de ziektegeschiedenis werd geschreven, bevond zich de zieke redelijk indien de pis vrij kon afvloeijen: zij kon opstaan en rond wandelen. De vloeijingen uit het regter oor, de regter borst en den navel duurden voort, maar minder rijkelijk en minder dikwijls als vroeger; die uit de maag, de neusgaten en het oog hadden reeds lang opgehouden. Behalve ARNOLD zagen de geneesheeren FISCHER, MITCHELL en HOSACK, van New-York deze zieke.

Uit de verschillende hier aangevoerde waarnemingen schijnt mij in het algemeen te blijken, dat het bloed in verschillende hoeveelheid de bestanddeelen van alle afscheidingsvloeistoffen bevat; dat in den gewonen toestand deze bestanddeelen zich slechts in de organen van het bloed afscheiden, welks eigenaardige bouw deze afscheiding begunstigt, zich daar zelfs vereenigen en tot de verschillende afscheidingsproducten verbinden; maar dat onder zekere omstandigheden deze in het bloed bevatte bestanddeelen op andere als de normale wegen uit hetzelve kunnen worden verwijderd, dan echter alleen verschijnen en niet zoo als in de gewone afscheidingen met elkander vereenigd. Zoo kleurt in de geelzucht de eigentlijke gal de vaste en vloeibare deelen niet, maar het is hoofdzakelijk hare kleurstof, die overal doordringt; zoo brengt de afwisselende melkafscheiding slechts de kaasstof en geene wezenlijke melk voort; even zoo bieden de gewrichten der jichtlijders geen pis, maar slechts piszuur aan;

de

de in het laatst vermeld geval afgescheidene vloeistof bevatte daarentegen pisstof zonder piszuur.

Ter verklaring dezer ongewone afscheidingen kunnen drie hypothesen dienen: men kan of aannemen, dat in het bloed eene overtollige vorming van eenige bestanddeelen der afscheidingen plaats heeft, die daarom langs ongewone wegen moeten worden ontlast; of dat de reeds eenmaal in het afscheidingsorgaan vereenigde bestanddeelen weder opgeslorpt, op nieuw in de bloedmassa gebragt en uit dezelve afgescheiden worden, even zoo als iedere andere in het bloed ingebragte vreemde stof, zoo als b. v. de uit een absces opgeslorpte etter; of eindelijk, dat het afscheidingsorgaan zoo gesteld is, dat het deszelfs verrigtingen niet kan volvoeren, en daarom de uit het bloed aftescheidene stoffen, afzonderlijk langs andere wegen moeten worden verwijderd,

Als voorbeelden eener heterocrinie moeten nog de merkwaardige gevallen worden beschouwd, waar op verschillende plaatsen van het ligchaam kysten met tanden en haren zijn gevonden geworden; want sedert dezelve niet uitsluitend bij vrouwen en in den buik zijn waargenomen geworden, kunnen zij niet meer als sporen van vruchten worden aangemerkt.

DERDE HOOFDSTUK.

Afwijkingen in de hoedanigheid der afscheidingen.

Wij hebben in het begin van dit werk vastgesteld, dat overal afscheiding plaats heeft, waar levende deeltjes bestaan. Maar waar afscheiding plaats heeft, daar kunnen ook afwijkingen in de hoedanigheid der afscheiding voorkomen, ten gevolge waarvan men in plaats van het normaal product der afscheiding stoffen aantreft, die zich meer of minder onderscheiden; en de ziekelijke afscheiding kan of in de plaats der eigendommelijke door specifieke afscheidingsorganen gevormde vloeistoffen of in de plaats der overal bestaande uitwasemingvloeistof treden. Zoo bieden het slijm, het speeksel, de gal, de pis enz. in hare eigenschappen talrijke en belangrijke afwijkingen aan, welke dan eens door zekere veranderingen in den bloedloop of in de voeding van het afscheidingsorgaan worden teweeggebragt, dan eens zonder duidelijke beleediging van den bloedloop of van de voeding voorkomen en gebreken in de bloedmenging zelve of in de zenuwen-

werk-

werkzaamheid tot oorzaak hebben. De geschiedenis der afwijkingen in deze verschillende bijzondere afscheidingsproducten zal in het tweede deel met die der overige veranderingen in de afscheidende organen worden behandeld; wij bepalen ons hier tot het onderzoek der ziekelijke producten, welke zich in plaats van de gewone uitwasemingvloeistof vormen. Voor het overige moet men niet vergeten, dat het dikwijls moeijelijk wordt, om juist te bepalen, of een ziekelijk product door eene afwijking in de afscheiding van deze uitwasemingvloeistof, of door een gebrek in de eigentlijke voeding wordt voortgebragt. Zeer dikwijls bestaan beide afwijkingen gelijktijdig. Zoo kan men bij de scirrheuse gezwellen in de maag niet ontkennen, dat, nevens de blijkbare verdikking van het onder het slijmvlies gelegen celweefsel en van eene aanzienlijke hypertrophie van de spierrok, zich nog tusschen de deeltjes van deze weefsels eene nieuwe stof op de plaats der uitwasemingvloeistof heeft neergezet.

Dewijl de uitwasemingvloeistof overal bestaat, kan zich ook de in hare plaats optredende ziekelijke afscheiding overal vertoonen; de, deze steeds gelijkaardige vloeistof overal en onafhankelijk van eene bijzondere structuur, voortbrengende kracht kan insgelijks overal eene aan zich zelve gelijkaardige ziekelijke stof voortbrengen. Zoo ontstaat b. v. de knobbel in de verschillende weefsels. In deze talrijke verscheidenheden kan de ziekelijke stof vast of vloeibaar zijn, of in beide toestanden na elkander voorkomen. Uit het bloed afgescheiden, tracht zij in omvang toetenemen, en dit geschiedt of door uitwendige toevoeging van nieuw afgescheidene deeltjes (wasdom door juxtapositie), of door eene inwendige zelfstandige ontwikkeling, overeenkomende met die, door welke in een bevrucht ei een droppel vloeistof langzamerhand tot een levend wezen wordt ontwikkeld, (wasdom door intussusceptie). De ziekteproducten welke op de laatste wijze ontstaan, moeten worden beschouwd als eene vormkracht bezittende, door middel van welke zij de verschillende ontwikkelingstrappen van de vrucht en der lagere diersoorten doorloopen en zelf meer of minder bewerktuigde en levende wezens worden.

Terwijl de ziekelijke afscheidingen op de eene of de andere der zoo even opgegevene wijze toenemen, of hare massa dezelfde blijft, kunnen zij van voorkomen, textuur en eigenschappen veranderen, en de oorzaken van zoodanige veranderingen zijn in de afscheidingstoffen zelve of buiten

de-

dezelve gelegen. Indien zij geene duidelijke kenmerken van bewerktuiging bezitten, en op geene wijze levensverschijnselen aanbieden, mag men de voorwaarden van hare veranderingen niet in haar zelve, maar in de levende deelen zoeken, in welke zij zich vormen, en door welke zij zijn omgeven. Wanneer b. v. het product, nadat het eerst week is geweest, zich verhardt, geschiedt dit daardoor, dat de nabijgelegene levende weefsels deszelfs vloeibare bestanddeelen opslorpen; verweekt zich daarentegen eene aanvankelijk harde afscheidingstof, zoo moet dit gewoonlijk aan de irritatie van het omgelegen weefsel en aan de afscheiding van eene nieuwe stof, van etter, worden toegeschreven, die de deeltjes van het oude product oplost, ten einde hetzelve, zoo als elk, in de bewerktuiging zich bevindend, vreemd ligchaam, te verwijderen. Wanneer daarentegen het ziekelijk product eenige sporen van bewerktuiging en leven aantoont, zijn deze veranderingen gedeeltelijk, gelijk in het vorige geval, in de hetzelve omringende deelen, gedeeltelijk echter in eene eigene kracht gelegen; zoo als ieder levend deel van het ligchaam voedt hetzelve zich en scheidt weder af; het verwekt derhalve twee reeksen van verschijnselen, waarvan de eene voor hetzelve de physiologische toestand (vorming van vaten, uitzweeting van wei, ontwikkeling van verschillende weefsels enz.) en de andere de pathologische toestand is (stoornissen in den bloedloop, in de voeding en in de afscheiding overeenkomende met diegene, welke de verschillende levende wezens aanbieden).

De weefsels, in welker binnenste zich de producten der ziekelijke afscheiding vormen, verkeeren in eenen der volgende toestanden.

1.) Gezonde toestand, het zij nu, dat de weefsels voortdurend gezond zijn geweest, of dat de voorafgegane omstandigheden het waarschijnlijk maken, dat zij in het eerste tijdperk der ziekelijke afscheiding meer of minder van belang ziek zijn geweest, maar later weder in den gezonden toestand zijn teruggekeerd. Ofschoon op zich zelve gezond, kan intusschen het de ziekelijke afscheidingstof omringend weefsel door deze zoo worden zamengedrukt, dat deszelfs voorkomen verandert, en ook deszelfs functien gestoord worden.

2.) Active hyperemie. In dit geval vindt men om het ziekelijk product de kleine vaten vol bloed, en daar, indien vele zoodanige producten nevens elkander liggen, insgelijks deelen van het levend weefsel, in hetwelk zij ge-

gevormd zijn, door dezelve kunnen worden ingesloten, heeft dit somwijlen het aanzien, als of de in dit weefsel bestaande vaten in het afgescheiden product zelve liepen. Men kan zich echter dan door een zorgvuldig ontleedkundig onderzoek en door de maceratie overtuigen, dat de vaten niet aan de afscheidingstof, maar aan het tusschen de verschillende massa's dezer stof gelegen en ingesloten oorspronkelijk weefsel behooren. De hyperemie vertoont zich met alle hare boven beschrevene kleuren; men vindt om en in een ziekelijk afscheidingsproduct somwijlen eene roode, somwijlen eene grijze of bruine, somwijlen ook eene meer of minder donker zwarte kleur; wanneer in het laatst geval tevens eene verharding van het weefsel plaats heeft, zegt men gewoonlijk, dat eene complicatie met melanose bestaat. Deze hyperemie is niet altijd aanhoudend; zij is dikwijls tusschenpoozend of periodiek. Verscheidene ziekelijke producten maken zich dan eerst door symptomen kenbaar, wanneer er hyperemie bijkomt. Nadat de hyperemie ten gevolge eener irritatie is ontstaan, die het ziekteproduct in zeker opzigt als vreemd ligchaam in het omliggend weefsel teweegbrengt, veroorzaakt deze weder eene vernieuwde werkzaamheid in het afscheidingsproces, waardoor dan eens eene met de vroegere overeenkomende ziekelijke stof, en dan eens eene van deze verschillende b. v. etter of bloed, wordt voortgebragt.

3.) Wijziging in de vastheid van het omliggend weefsel; van daar verschillende graden van verharding en verweeking om het ziekteproduct.

2.) Wijziging in het getal der deeltjes van het omliggend weefsel; van daar dan eens hypertrophie, maar ook dan eens eene zeer merkwaardige atrophie, door welke langzamerhand een orgaan geheel kan verdwijnen, terwijl zich eene ziekelijke afscheidingstof in hetzelve neerzet. Het schijnt dat in het laatst geval, even als van de eene zijde het afscheidingsproces toeneemt, van de andere zijde het eigentlijke voedingsproces in het orgaan afneemt; plaatselijk schijnt hetzelfde verschijnsel te ontstaan, gelijk de vermagering van het geheele ligchaam, wanneer ergens eene afscheiding buitengewoon verhoogd is. Eene zoodanige, met ziekelijke vermeerderde afscheiding gelijktijdig voorhanden zijnde, atrophie toont eene wijziging der organische krachten aan; maar dat zij een gevolg van de irritatie is, kan op geenerlei wijze worden bewezen.

5.) Etterafscheiding. Zij heeft zoowel plaats rondom het

het ziekelijk product, als tusschen deszelfs verschillende deelen, wanneer nog lagen van het oorspronkelijk weefsel tusschen dezelve zijn teruggebleven. Wat gewoonlijk het tijdperk der verweeking van de valsche producten genoemd wordt, schijnt mij toe niets dan het gevolg van eene etter-afscheiding te zijn, welke rondom dit product en in deszelfs tusschenruimten ontstaat; in het eerste geval verliest het zijne vastheid van den omtrek naar het middenpunt toe, in het laatste omgekeerd van het middenpunt naar den omtrek. De deeltjes van het ziekelijk product worden door den afgescheiden etter verdeeld en opgelost, en daardoor als een vreemd ligchaam door de tot dat einde nieuw gevormde wegen uit de bewerktuiging verwijderd. Op de plaats van het ziekelijk afscheidingsproduct blijft gewoonlijk eene scheiding van den zamenhang, eene verzwering, die dan eens een likteeken vormt, maar dan eens onbepaaldelijk of etter, of eene met het vroegere product meer of minder overeenkomende stof afscheidt. Zoo neemt men in dit ziekteproces gelijk in de verrigtingen van den gezonden toestand eene reeks van organische verschijnselen waar, welke zich standvastig en met orde herhalen. Met betrekking tot de symptomen dezer verschillende ziekteproducten is voorloopig aantemerken, dat zij alle in zekere gevallen ontstaan en toenemen, zonder dat haar bestaan door eenig plaatselijk of algemeen symptoom wordt kenbaar gemaakt. In andere gevallen bespeurt men, voor dat nog een plaatselijk lijden in de plaats der ziekelijke afscheiding ontstaat, eene algemeene stoornis in het geheel der verschillende verrigtingen van de bewerktuiging, welker naaste oorzaak duister is; dan eens zijn het verschillende stoornissen der zenuwwerkzaamheid, b. v. eene gewaarwording van onwel zijn, welke men dan gewoonlijk als symptoom van een eenvoudig zenuwlijden, van eenen hypochondrischen toestand beschouwt, tot dat eindelijk duidelijke plaatselijke symptomen haren waren oorsprong aan den dag brengen; dan eens zijn het kleine koortsaanvallen, die in vorm en typus niets regelmatigs hebben; dan eens eindelijk wordt het eigentlijk voedingsproces ziek; er heeft eene steeds toenemende vermagering plaats, en dikwijls bespeurt men reeds een begin van marasmus, voor dat nog de eigentlijke ziekte, door welke dezelve is ontstaan, is herkend geworden. Waar bestaat er een treffender bewijs van de eenheid der verschillende organische werkingen, waar door de stoornis eener enkele vroeger of later de andere worden medegesleept, als in deze verschijnselen? De plaatselijke

symptomen, welke ten gevolge van het bestaan van een valsch product in het inwendige van een orgaan ontstaan, zijn stoornissen in de verrigtingen van het orgaan of pijn. Laatstgenoemde vindt overigens bij geen der ziekteproducten, die ons thans bezig houden, standvastig plaats; ook neemt dezelve bij geen een eigenaardig karakter aan, waardoor de natuur van het product kan worden herkend; zeer dikwijls bestaat dezelve in het geheel niet. Het is van belang, bij het onderzoek van de symptomen der valsche producten diegene te onderscheiden, welke onmiddellijk door dit product zelve ontstaan, en diegene, welke door de veranderingen welke het product in de nabijgelegene weefsels veroorzaakt ontstaan, waarin eene bloedophooping, eene verweeking, eene etterafscheiding geene eigenaardige symptomen zullente voorschijn roepen.

Men heeft dikwijls getracht tot de oorzaken opteklimmen, onder welker invloed de valsche producten ontstaan; en er zijn om dezelve te verklaren, drie hoofdmeeningen opgegeven; eenige hebben de valsche producten als het gevolg eener atonie beschouwd; andere hebben dezelve aan eene verhooging der levenskrachten, aan eene prikkeling of irritatie toegeschreven, en andere die noch zwakte noch irritatie als noodzakelijke voorwaarden dezer producten aannemen, houden dezelve slechts voor de gevolgen eener wijziging, eener afwijking der gewone voeding en afscheiding. De verdedigers van elke dezer drie meenigen hebben ten gunste van dezelve daadzaken aangevoerd.

Diegene, welke de valsche producten uit zwakte afleiden, steunen zich vooral daarop, dat deze producten voornamelijk bij personen eener zwakke gesteldheid voorkomen, wier bleeke huid, dunne spieren en weinig vezelstof bevattend bloed eene geringe werkzaamheid der levenskrachten aanduiden; het valt hun bijzonder op, dat eenige dezer producten zich onder omstandigheden vormen, welke de bewerktuiging ontzenuwen, deszelfs volkomene ontwikkeling verhinderen. Terwijl b. v. onder den invloed eener vochtige lucht en van gebrek aan licht het bloed zich minder rijkelijk en minder gekleurd in de haarvaten van de huid beweegt, terwijl zich tegelijk in de wei- en slijmafscheidingen eene verhoogde werkzaamheid openbaart, vormen zich ook knobbels en entozoa in verschillende deelen van het ligchaam. Er heeft wel is waar onder deze omstandigheden eene wezentlijke vermindering van de levenskrachten en een beginnend teruggaan tot eene lagere trap van bewerktuiging plaats; maar daarop kan men antwoorden, dat de verminde-

ring

ring der levenskrachten slechts tot zekere stelsels, tot zekere verrigtingen bepaald is, dat echter daar, waar zich de knobbels of wormen vormen, eene verhooging der levenskrachten, met andere woorden eene irritatie ontstaat. Daartegen laat zich weder inbrengen, dat men door alle denkbare soorten en trappen der irritatie toch de voortbrenging dezer valsche producten niet kan bewerken, terwijl zij daarentegen zonder schijnbare irritatie bijzonder gemakkelijk ontstaan en zich vermenigvuldigen, zoo dikwijls de genoemde verzwakkende invloeden in de lucht en voeding werkzaam zijn.

Het laat zich in het geheel niet uitmaken, of de deelen waar zich de valsche producten vormen, een minder werkzaam leven leiden, even als diegene, waar zich het bloed vormt; maar zeker ontvangen zij een op eenige wijze veranderd bloed, en daardoor wordt noodwendig hare voeding en afscheiding insgelijks veranderd. Zoo lang men aanneemt, dat eene verandering, eene afwijking der organische werkzaamheid plaats vindt, blijft men aan de ondervinding getrouw; maar beweert men, dat deze slechts vermeerderd of verminderd is, stelt men slechts eene hypothese. Zonder twijfel kondigen zeer dikwijls duidelijke teekenen eener irritatie, of met andere woorden eener verhoogde levenskracht in de zieke deelen de ontwikkeling van een valsch product aan; eene zoodanige irritatie wordt door de symptomen, door de resultaten der lijkopeningen, door het onderzoek der oorzaken bewezen; maar is zij voldoende, om de vorming van eenig valsch product te verklaren? Hiertoe zoude men ten minste moeten kunnen aantoonen, dat de vorming van een valsch product in eenige verhouding tot de intensiteit of de duur van de irritatie aanduidende bloedophooping staat; dit is echter niet zoo, en men ziet de meest verschillende valsche producten, of ook wel in het geheel geene, zich na hevige of zwakke, lange of korte bloedophoopingen vormen. En hieruit volgt dat, zoo ook al de congestie eene der voorwaarden van de voortbrenging dezer producten is zij toch niet hare hoofdzakelijkste, hare bijzondere natuur bepalende voorwaarde is. In vele gevallen echter is het in het geheel niet bewezen, dat ergens eene congestie heeft plaats gehad en de in zoodanige gevallen geheel ontbrekende waarneembare congestie, door eenige voedende of afscheidende irritatie genoemd (irritation nutritive ou secretoire) moeten wij voor de meest willekeurige der hypothesen verklaren. In het algemeen berust de leer, welke alle valsche producten

van eene irritatie, van eene verhooging der levenskrachten afleidt, op de valsche sluitreden, dat indien twee verschijnsels te zamen voorkomen, het eene door het andere wordt veroorzaakt. Al, wat de normale afscheiding kan veranderen, kan de vorming van een valsch product veroorzaken; dat kan insgelijks de irritatie, echter niet, omdat zij de voeding en afscheiding verhoogt, maar omdat zij dezelve wijzigt of stoort. Of het storend vermogen prikkelend of verzwakkend werkt, is wel is waar van belang voor de te volgen geneeskundige behandeling, maar niet voor het ontstaan van het valsch product; want hetzelfde valsch product ontstaat in hetzelfde orgaan, zoowel wanneer deszelfs krachten buitengewoon verhoogd zijn, als wanneer zij geringer zijn dan in den normalen toestand. Zoo vormt zich de melanose, welke dikwijls wordt aangetroffen in longen die door eene chronische irritatie zijn aangedaan, ook in de gezonde longen van oude lieden, wanneer deze atrophisch worden en eigentlijk minder werkzaam leven als de longen van kinderen en volwassenen.

Er bestaan bij alle individuen zekere wijzen van zijn, welke de zoogenaamde gesteldheden daarstellen; deze geven aan het zenuwenleven, aan de bloedwording, aan de voeding en aan de afscheiding een geheel eigendommelijk karakter, en zij zijn de ware, noodwendige oorzaken der valsche producten. Deze gesteldheden kunnen onafhankelijk van de oorspronkelijke bewerktuiging van het individu zijn en door uitwendige oorzaken zijn teweeggebragt geworden. De invloed van eene koude vochtige lucht b. v. verandert de bewerktuiging zoo, dat in alle organen een aanleg tot knobbelwording ontstaat; onder den invloed van dezelfde lucht ziet men entozoa in aanzienlijke hoeveelheid zoowel in het darmkanaal als in andere deelen ontwikkelen; een waterachtig en niet genoeg voedend voedsel brengt bij de lammeren de *fasciola hepatica* teweeg; bij den mensch veroorzaakt een aan stikstof te rijk voedsel eene bovenmatige afscheiding van piszuur in de nieren zoowel als in andere organen, waar het gewoonlijk niet gevormd wordt. Echter bestaan er buiten deze uitwendige oorzaken ook inwendige voorwaarden, die de ontwikkeling der valsche producten begunstigen; daaronder behoort b. v. de leeftijd; bij het kind zijn de knobbels heerschende, in den ouderdom de melanose.

De producten van de ziekelijke afscheidingen zijn talrijk en van verschillenden aard; men heeft beproefd dezelve te ordenen en namen te geven, doch al wat dien aangaande

tot

tot nu toe geschied is, moet slechts als voorloopig beschouwd worden; zoo is men overeengekomen, zekere producten te onderscheiden, die men dan eens naar derzelver vorm (knobbels), dan eens naar derzelver kleur (melanose), dan eens naar derzelver meer of minder oppervlakkige gelijkenis met andere ligchamen (colloide, encephaloide) heeft genoemd. Het is gemakkelijk intezien, dat deze namen aan de kindschheid der wetenschap moeten worden toegeschreven, wij erkennen, dat zij onvoldoende zijn, maar de wetenschap bezit er geene waardoor zij behoorlijk kunnen worden vervangen. Volgens hare scheikundige kenmerken mogen wij de valsche producten niet noemen; want de in vele opzigten van elkander zeer verschillende, leveren door scheikundige ontleding dezelfde bestanddeelen op, eiwitstof, vezelstof of andere dierlijke zelfstandigheden, welke zich in het geheel niet met naauwkeurigheid tot bekende secundaire grondstoffen laten terugbrengen. Intusschen kunnen de ziekelijke afscheidingsproducten, welke ook hare schei- of natuurkundige kenmerken mogen zijn, in twee groote klassen worden verdeeld, naarmate zij sporen van bewerktuiging en leven vertoonen of niet, en deze verdeeling beveelt zich daardoor aan, dat zij op een der gewigtigste verschijnselen berust, welke het onderzoek der valsche producten aanbiedt.

De eerste klasse vormen diensvolgens alle producten eener ziekelijke afscheiding, in welke tot nu toe nog geen spoor van bewerktuiging of leven ontdekt is. Deze producten bieden overigens alle graden van vastheid aan; zij zijn vast of vloeibaar en gaan somwijlen van den eenen in den anderen dezer toestanden over. De scheikunde wijst in dezelve eiwitstof, geleistof en zekere zouten aan. De ontleedkunde toont in diegene, welke vast zijn, noch vezels, noch cellen, noch kanalen, in het kort niets aan, dat gewoonlijk een bewerktuigd ligchaam kenmerkt. Ook ontstaan nimmer levensverschijnselen in de producten zelve, maar wel in de weefsels, in welker midden zij liggen, hetzij nu, dat deze weefsels dezelve slechts omringen, of ook doorkruizen. Wij hebben boven reeds getracht te bewijzen dat de veranderingen, welke deze producten ondergaan, alleen door de levende weefsels, in welke zij zich vormen, worden teweeggebragt. De ziekelijke afscheidingsproducten der eerste klasse zijn:

1e. De etter.
2e. De knobbel.
3e. De colloïdestof.
4e. De vette stoffen.
5e. De kleurstoffen.
6e. De zoute stoffen.

Deze

Deze verschillende producten komen niet slechts afzonderlijk, maar ook op verschillende wijzen met elkander verbonden voor.

De ziekelijke afscheidingsproducten der tweede klasse bieden daarentegen sporen van bewerktuiging en zekere levensverschijnselen aan; zij schijnen voornamelijk uit vezelstof te bestaan, echter is de kennis van hare scheikundige verhoudingen nog zeer onvolkomen.

Het eenvoudigste der hiertoe behoorende producten en zoo als het schijnt de oorsprong van vele anderen, is eene in de bloedvaten gestolde of buiten dezelve uitgestorte vezelstof. Zij verschijnt als eene roodachtige of witachtige massa van verschillende vastheid, die tot bewerktuiging en leven geschikt is, maar nog niet bewerktuigd en levend is.

Deze massa nu wordt even als het bevruchte ei de zetel van eene organische kracht, die zich openbaart: 1e door een steeds meer en meer toenemend streven, om een der eenvoudige of te zamengestelde structuren aantenemen, welke op de verschillende trappen van den dierenrei voorkomen; 2) door de in dezelve plaats hebbende afscheidingen; 3) door het verschijnen van verscheidene ziekelijke verschijnsels, die zich in een weefsel vertoonen, dat door eene langdurende irritatie van den normalen toestand is verwijderd geworden. De massa vezelstof begint aldus, gelijk een ander levend wezen, zich te voeden, opteslorpen, aftescheiden, ziek te worden. Voor het overige kunnen zich deze levensverschijnselen in eene vezelstof openbaren, in welke nog geene eigentlijke bewerktuiging, nog geen duidelijk weefsel merkbaar is, het is slechts een onvolkomen leven, zoo als de zoophyten bezitten, die zich ook voeden, opslorpen en afscheiden, zonder dat zij een spoor van bloedomloopswerktuigen aanbieden. Derzelver leven verklaart ons echter, hoe in het inwendige van eene gestolde massa vezelstof eene uitzweeting van wei kan plaats hebben, zoo als zich dit in meer of minder regelmatige cellen, die zich voor haar vormen, afscheidt; zoo als in de vezelstofmassa etter gevormd wordt, zoo als eindelijk iedere ziekelijke afscheiding in dezelve kan ontstaan. Ik heb verscheidene malen kleine ophoopingen van etter in het inwendige van gestolde vezelstof gevonden, welke in de hartholten voorkomt, terwijl nergens in het ligchaam eene etterafscheiding bestond; zoodat de etter niet opgeslorpt kon zijn. In een ander zeer vast stremsel, dat naauwkeurig aan een der hartooren hing, vond ik

ik eene witte zelfstandigheid overeenkomende met, met water vermengd gips, zoo als men dikwijls in de longen ziet. Maar bij de lijkopening scheen mij dezelve toe in de gestolde vezelstof zelve te zijn ontstaan; want de longen zoowel als de andere vaste deelen bevatteden daarvan geen spoor. De in de bloedvaten vastgewordene vezelstof vormt dikwijls in de organen gezwellen, welker oorsprong gewoonlijk verkeerd wordt verklaard. Eenige voorbeelden zullen mijne meening ophelderen. In het lijk van eenen man van middelbare jaren vond ik eene der longen vol met witachtige massa's overeenkomende met diegene, welke de zoogenaamde kankerachtige gezwellen van dit orgaan vormen. De longenslagader was in hare middenste vertakkingen met eene vaste, vuilachtig witte en op eenige plaatsen roodachtige, op andere vloeibare en grijsachtige zelfstandigheid opgevuld; maar naauwkeurig onderzocht scheen deze zelfstandigheid uit geronnen bloed te bestaan, waarvan op de meeste plaatsen slechts de vezelstof, op andere ook een gedeelte van de kleurstof was overig gebleven, en hier en daar de vezelstof nog vloeibaar was. Eene dergelijke stof vertoonde zich in de kleinere verdeelingen van de longenslagader, zoover het mogelijk was, deze te volgen, en ik overtuigde mij, dat de witte massa's, met welke de longen waren opgevuld, noch eene ontaarding van het weefsel van het orgaan, noch een in hetzelve gevormd valsch product was, maar uit de kleine vaten bestonden, die gestolde en meestal ontkleurde vezelstof bevatten. Eene soortgelijke waarneming heb ik in de lever gedaan; in dit ingewand heb ik insgelijks zekere zoogenaamde kankerachtige massa's, door de met vaste en meer of minder ontkleurde vezelstof opgevulde vertakkingen van den poortader gevormd, gevonden. Ook in eene nier heb ik een vuilachtig wit stremsel van vezelstof de nierader opvullend en aan derzelver wanden vast gehecht gevonden; zij verlengde zich in de vertakkingen dezer ader, en men kon dezelve in de dunste takken in zekere deelen der nieren vervolgen, waar men voor dit onderzoek slechts witte of bleekroode massa's zag, welke LAENNEC encephaloide in den raauwen toestand (encephaloide à l'etat de crudité) zou hebben genoemd. Kan nu de gestolde nog in de vaten bevatte vezelstof dit voorkomen aannemen, zoo mag men wel hetzelfde van de uit de vaten getredene en in meer of minder aanzienlijke massa's in het weefsel der organen uitgestortte vezelstof vermoeden, en ik besluit daaruit, dat verscheidene van de door LAENNEC zoogenoemde ecephaloïd-

ge-

gezwellen als eene zoodanige gestolde vezelstof moeten worden beschouwd.

Hebben wij nu in de massa vezelstof duidelijke levensverschijnselen ontdekt, voor dat wij nog sporen van bewerktuiging in den eigentlijken zin van het woord hebben gevonden, zoo bieden zich thans andere verschijnselen aan, welke in derzelver ontwikkeling ons herrinneren aan de veranderingen van het ei van het oogenblik der bevruchting tot aan dat, waar het voor een volkomen en onafhankelijk leven geschikt wordt. Het eerste spoor van een waarlijk bewerktuigd worden openbaart zich in het ziekelijk product door het verschijnen van roode punten, zoo als zij ook in het dojervlies van het bebroeide kippenei voorkomen; er worden in het ziekelijk product, even als in dat der ontvangenis, de scheikundige bestanddeelen gevormd, zoodat eene met het bloed overeenkomende kleurstof ontstaat. Somwijlen bespeurt men slechts kleine roode punten, als kleine bloeddroppels, in het binnenste of op het oppervlak van eene witachtige massa verspreid; een ander maal neemt men in plaats der punten roodachtige strepen van verschillende lengte en rigting waar; dan eens blijven deze eerste vaatsporen van elkander afgescheiden, dan weder kruizen zij zich en stellen een fijn net daar. In nog andere gevallen neemt men wezentlijke, maar buitengewoon kleine vaten waar, die men van de massa, welke zij doorloopen, kan afscheiden, wat in het voorgaand geval niet doenlijk was. Terwijl zich dit eigendommelijk vaatstelsel ontwikkelt, gaan deze oorspronkelijk geisoleerde vaten even zoo als die van het eigeel later in de vaten der nabijgelegene deelen over.

Somwijlen vindt men in het ziekelijk afscheidingsproduct in plaats van bloed in nieuwgevormde vaten slechts een uitgestort zeer vloeibaar bloed, dat eene ophooping daarstelt, gelijk de boven beschrevene van wei en etter. Zoodanige bloeduitstortingen zijn in het geheel niet zeldzaam. In andere gevallen grijpen ware bloedvloeijingen plaats, dat is, het bloed treedt uit duidelijk gevormde vaten, welker zeer dunne wanden, zoo als men denken kan, zeer gemakkelijk scheuren.

Zijn eenmaal in het binnenste van het ziekelijk product vaten ontwikkeld, of hebben zij ook, zonder vaten bloedstroomingen gevormd (*), zoo verliest de vormloze massa spoe-

(*) De nieuwe onderzoekingen van DÖLLINGER bevestigen volkomen de uitkomsten van vroegere waarnemingen: het schijnt thans bewezen te zijn, dat in eene zich ontwikkelende dierlijke stof stroomingen kun-

spoedig hare homogeniteit en neemt eenen bijzonderen bouw aan. Derzelver ontleedkundige bestanddeelen gaan over in vezels, cellen en netten; en uit haar vormen zich alle normale weefsels, met uitzondering slechts van de spier- en de zenuwvezel.

De ziekelijke producten die tot bewerktuiging en leven geschikt zijn vormen zich overal, waar bloed bestaat, en niettegenstaande derzelver verschillend voorkomen, mag men dezelve gezamentlijk als wijzigingen van de vezelstof beschouwen; het eenige bestanddeel van het bloed, dat van zelve stolt en, eenmaal gestolt zich bewerktuigt.

Deze ziekelijke producten heeft men in de vaten zelve gevonden, in de grootste en in de kleinste, en het is vooral daar dat men trapswijze al de veranderingen van de vezelstof heeft kunnen volgen, van het eenvoudig stremsel tot aan het vaatrijk en tot afscheiding geschikte. Meer dan eenmaal heeft men uit een verwond vat bloed zien treden, zich stremmen en bewerktuigen in het omgelegen celweefsel; in zoodanige stremsels heeft HUNTER de nieuwe vaten ingespoten, en ook EVERARD HOME heeft later eene soortgelijke inspuiting gemaakt.

Overigens treedt de vezelstof niet slechts uit een verwond vat, om zich te bewerktuigen, maar onder zekere meer of min bepaalde verhoudingen verlaat de vezelstof, alleen, of met

kunnen ontstaan, zonder dat zij door bijzondere kanalen gevoerd worden. Ook is bij vele lagere diersoorten het bloed of de vloeistof welke de plaats van het bloed vervult niet meer in een vat besloten: zij baant zich eenen weg door de vaste deelen heen. En zelfs bij de meer volmaakte dieren bestaan er bloedstroomingen, zonder vaten, door de organische weefsels. Het is belangrijk om te zien, hoe zich binnen in dit weefsel bloedbolletjes, van de vaste stof of van andere zich bewegende bolletjes afscheiden, alleen of met andere bolletjes, in verschillende rigtingen zich bewegen, dan eens in eene strooming verloren gaan, en dan weder in de vaste stof overgaan; waar dan eigenlijk tusschen de vaste deelen en het bloed geen ander onderscheid plaats vindt dan dat van rust en beweging; het weefsel is de rustende dierlijke stof; het bloed is de zich bewegende. Welke kracht de beweging veroorzaakt en hare rigtingen bepaald, weten wij niet, want het wil niets zeggen, indien men dezelve aan het *leven* toeschrijft. Wanneer eene hypothese moet worden gesteld, zoude ik zeer genegen zijn deze overgang der dierlijke stof uit den toestand van rust in dien van beweging aan de electriciteit toeteschrijven; want er moet zich voortdurend in het ligchaam zoowel door de plaatsgrijpende wrijvingen als door het tezamenkomen van verschillende stoffen electriciteit ontwikkelen.

met een weinig kleurstof vermengd, de overige bestanddeelen van het bloed, treedt ten gevolge eener ziekelijke gesteldheid uit de vaten en zet zich binnen in de verschillende weefsels neer. Zeer duidelijk is dit in de weivliesholten; wij zullen later aantoonen, dat door de scheikundige ontleding in de tot bewerktuiging geschikte stof, die op het vrije oppervlak van het weivlies in de ribbenvliesontsteking, buikvliesontsteking enz. wordt uitgezweet, niets dan vezelstof is gevonden. De plastische stof, die zich overal vormt, waar eene scheiding van den zamenhang heeft plaats gevonden, bestaat insgelijks uit vezelstof; en de analogie geeft ons het regt om aantenemen, dat de verschillende valsche producten die voor bewerktuiging vatbaar zijn, welke zich in de tusschenruimten van de membraneuse en parenchymateuse weefsels vormen, grootendeels door dezelfde stof gevormd worden. Voor het overige laten zich de vezelstof en de eiwitstof niet altijd naauwkeurig scheikundig van elkander scheiden, en de ontleedkundige kenmerken kunnen niet beslissend zijn, waar de scheikundige ontbreken. De vastwordende eiwitstof verandert zich zoo, dat zij langzamerhand in vezelstof overgaat; en men heeft zelfs waargenomen, dat de eiwitstof van de chijl meer overeenkomt met de vezelstof naarmate men dezelve digter bij de borstbuis onderzoekt.

De tot nu toe beschrevene ziekelijke producten leven gezamentlijk met en ten koste van de overige bewerktuiging: zij zijn met het ligchaam door vaten of op andere wijzen verbonden. Maar er bestaan ook ziekelijke producten, die in het geheel geene gemeenschap meer met de omliggende weefsels hebben. Daartoe kan men vooreerst zekere vezelstofachtige stremsels brengen, welke in eene vloeistof binnen eene weivliesholte zwemmen, en reeds sporen van vaatwording bezitten. Beclard vertoonde zoodanige op zijne lessen, en ik heb ook verscheidene voorbeelden daarvan gezien. In plaats van deze vlokkige massa's, welke bewerktuigd zijn voor dat zij nog eenen bepaalden vorm bezitten, vindt men somwijlen, insgelijks vrij in eene ophooping van wei zwemmende, kysten met doorschijnende wanden, die eene vloeistof bevatten, met diegene overeenkomende waarin zij bevat zijn. Dit product heeft reeds eenen meer bepaalden vorm als het vorige; het merkwaardigst voorbeeld, dat ik gelegenheid gehad heb daarvan te zien, was bij eenen aap, wiens ligchaam ik met MAGENDIE in het jaar 1818 opende. Ik vond een der borstvliezen vol wei, in hetwelk nagenoeg veertig kleine regelmatige ronde bolletjes zwommen; zij wa-

ren

ren door elkander zoo groot als eene hazelnoot en zeer veerkrachtig; zoodat zij op den grond geworpen, zonder te bersten opsprongen. Ieder dezer bolletjes was eene kyste, welker kleurlooze en doorschijnende wanden uit een homogeen, met het weiachtig weefsel overeenkomend, maar op derzelver beide oppervlakten glad zijnde weefsel zonder knopjes of granulatien bestonden; de in dezelve bevatte vloeistof was volkomen doorschijnend. Men vindt zoodanige kysten meer in de toevallig gevormde weivliezen dan in de natuurlijke, en er komen dan wel meerdere in elkander vervat voor. Hare wanden bezitten niet altijd de vastheid, de digtheid en bieden niet denzelfden tegenstand als de natuurlijke weivliezen: zij schijnen somwijlen als uit eene geleiachtige stof gevormd te zijn, welke onder den vinger als lijm smelt en naauwkeurig met het weefsel van het door langdurige maceratie verweekt hoornvlies overeenkomt. Deze stof komt niet altijd in eene kyste voor; somwijlen vindt men dezelve in den vorm van draden of lappen in eene weiachtige vloeistof zwemmen: in deze vloeistof ontstaat dezelve, maar is eerst vormloos, en gaat later in een kyste over, zoo als het vezelstofstremsel ook eerst vormloos en zonder weefsel, langzamerhand vaatrijk en de zitplaats van verscheidene afscheidingen en voedingen wordt. Daarenboven treft men in plaats van de eenvoudige kyste in de verschillende natuurlijke of ziekelijke vloeistoffen ook tezamengestelde ligchamen aan, welke niet alleen eene met waterachtige vloeistof opgevulde blaas, maar ook zekere deelen aanbieden, die door hare vorm en ligging aan deze blaasvormige ligchamen het voorkomen van dieren geven; in een punt der blaas vertoont zich een, op een hoofd gelijkend, aanhangsel, dat zich kan terugtrekken en uitrekken. Dit hoofd kan eenvoudig of tezamengesteld zijn, hetzelve biedt openingen aan, die dan eens zuigorganen dan eens bewegingsorganen schijnen te zijn. Langzamerhand gaat de blaasvorm in eene afgeplatte of cylindrieke over: de kenteekenen der dierheid ontwikkelen zich steeds meer zoowel door duidelijkere beweging als door de vorming van bepaalde organen. Zoo stelt zij dan langzamerhand den overgang van eene vezelstof vlok, die in het binnenste eener weivliesholte wordt neergezet, tot aan den *strongylus* of den *ascaris lumbricoides* daar; even zoo zien wij in de vrucht uit den toestand, waar dezelve nog eene massa is, zonder vorm en structuur, diegene ontstaan, waar hij al de organen van een werveldier heeft bekomen; even zoo eindelijk vinden

wij

wij in den rei der wezens het leven zich met de bewerktuiging ontwikkelen van de groene stof af aan tot aan den mensch toe. Het komt mij voor een ijdel streven te zijn, in iedere reeks van overgangen, die zich in het binnenste van het ligchaam vertoonen, het punt te willen bepalen, waar het dier eigentlijk begint. Rekent men daartoe de weiachtige kyste, die vrij in eene holte zwemt (acéphalocyste de LAENNEC), zoo kan men naauwelijks de vezelstof vlok uitsluiten, die even zoo vrij, en ook met vaten voorzien is. Maar waar zal men dan eindigen? Geeft men den naam *dier* aan ieder stoffelijk aggregaat, dat zich in het binnenste van eene andere bewerktuiging vormt, voedt, onderhoudt en groeit, zonder door weefsel met deze bewerktuiging in verband te staan, moeten zonder twijfel de zoo even genoemde weivlieskysten onder de dieren gerekend worden; en dit heeft ook LAENNEC gedaan. Neemt men daarentegen de dierheid slechts daar aan, waar men sporen van beweging en gewaarwording bespeurt (*), zoo zijn deze kysten niet als dieren te beschouwen.

Naar het mij voorkomt hebben wij hier slechts met eenen woordenstrijd te doen, die dan eerst zal beslist zijn, wanneer men naauwkeurig zal bepaald hebben, wat een dier is, en tot welken graad en welke soort van bewerktuiging men dezen naam kan uitstrekken.

Wij hebben nu de hoofdverscheidenheden van den vorm, structuur en ligging van de voor bewerktuiging vatbare valsche producten aangeduid. Op de vrije oppervlakte der vliezen ontwikkeld, zijn het valsche vliezen; in het vrije celweefsel of in het tusschen het weefsel der organen gelegen, ontstaan producten, die zich veel minder in natuur als in den door hare plaatsing veroorzaakten vorm van de valsche vliezen, onderscheiden. Haar voorkomen is als dat der valsche vliezen verschillend in vastheid, kleur en vaatrijkheid. Hier kan men nu het getal der soorten van de ziekelijke producten

(*) De merkwaardige bewegingen, welke de bloedbolletjes volbrengen, hebben aan eenige schrijvers aanleiding gegeven, om dezelve als infusiedierljes te beschouwen; hiertegen laat zich echter inbrengen, dat de bewegingen van dezelven slechts schijnbaar en niet wezentlijk vrijwillig zijn; dat zij veeleer het gevolg eener vreemde kracht, van de electriciteit b. v. zijn. Maar behoort deze kracht aan het bolletje zelf toe wordt het dier. De dierheid schijnt derhalve eerder van de vrijwilligheid der beweging als van eenen bepaalden vorm of structuur afte hangen.

ten geheel willekeurig vermeerderen, indien men aan iederen nieuwen vorm eenen bijzonderen naam wil geven; maar deze vermenigvuldiging der soorten houde ik niet voor wetenschappelijk. Welke waarde heeft hier de uitwendige vorm? Het gewigtigste is, niettegenstaande de verschillende vormen der valsche producten, de identieke natuur van allen te onderscheiden; in allen het streven om te worden bewerktuigd waartenemen; in allen de mogelijkheid van het te voorschijn treden van levensverschijnselen, der voeding, der afscheiding en der opslorping te herkennen, waardoor zich, wanneer er bloed voorhanden is, hyperemie; wanneer er afscheiding plaats heeft, etter, knobbelstof, enz., kan vormen. Ik geloof slechts twee klassen van de voor bewerktuiging en leven vatbare valsche producten te moeten aannemen; waarvan de eerste al diegene bevat, welke met de overige bewerktuiging zamenleven, gelijk een orgaan van dezelve afhangen, gelijk een orgaan met dezelve verbonden zijn en in hetzelve overgaan, in het algemeen in de betrekking tot de overige bewerktuiging staan, in welke een orgaan tot dezelve staat; zij ontwikkelen zich dan eens op eene oppervlakte, dan eens ontstaan en groeijen zij in het binnenste van een organisch weefsel. De tweede klasse bevat de entozoa, dat is, die ziekelijke producten, welke binnen in de organen, in welke zij zijn ontstaan, een eigen, individueel leven zoo als dat van een dier leiden; en inderdaad zijn zij meesstendeels dieren, even volmaakt als die op zekere trappen van den dierenrei voorkomen.

Eindelijk schijnen mij de gezamentlijke valsche producten, overeenkomstig den tegenwoordigen toestand der wetenschap, doch altijd slechts voorloopig, op de volgende wijze te kunnen worden verdeeld.

EERSTE KLASSE. Voor geene bewerktuiging vatbare afscheidingsproducten.

I. Eiwitstofachtige stoffen: etter, knobbel.

II. Geleiachtige stoffen: colloidestof van LAENNEC.

III. Vette stoffen.

IV. Zoute stoffen.

V. Kleurstoffen.

TWEEDE KLASSE. Voor bewerktuiging vatbare afscheidingsstoffen.

I. Op het oppervlak der organen afgescheide, voor bewerktuiging vatbare stof. *Bewezen* scheikundig bestanddeel: *vezelstof*. Benaming: *valsche vliezen*.

II. In het weefsel der organen afgescheide voor bewerktui-

tuiging vatbare stof. *Waarschijnlijk* scheikundig bestanddeel: *vezelstof.* Benamingen: *scirrhus, eenvoudige-, vleeschachtige-, vaatrijke-, merg-sarcoma, encephaloide, fungus haematodes.*

DERDE KLASSE. Bewerktuigde, maar op zichzelve levende producten. Scheikundige bestanddeelen van verschillenden aard, zoo als die van elk dier. Benaming: *entozoa.*

Volgens deze orde zullen nu de verschillende afscheidingsproducten afzonderlijk worden beschreven; eenige intusschen die niet van belang zijn, of van welke men nog zeer weinig weet, zullen slechts aangeduid worden.

EERSTE KLASSE.

Voor geene bewerktuiging vatbare ziekelijke afscheidingsproducten.

EERSTE GESLACHT.

Eiwitstofachtige producten.

EERSTE SOORT.

Etter.

Onder den algemeenen naam etter kent men reeds sedert langen tijd een ziekelijk afscheidingsproduct, welks physische eigenschappen intusschen in geenen deele altijd dezelfde zijn. Eene geelachtige witte, naar room van melk gelijkende homogene, zoetachtig smakende en onaangenaam ruikende vloeistof is de eigentlijk zoogenoemde, de goedaardige etter. Maar dikwijls verliest dezelve dit voorkomen en gaat in eene troebele wei over, of stremt wordt vast en tracht in een ander afscheidingsproduct, den knobbel, overtegaan. Het kan gebeuren, dat de etter op dezelfde plaats binnen eenen korten tijd het voorkomen van troebele wei, dikke room of eindelijk van wijnmoer aanneemt; zij kan op dezelfde plaats achtereenvolgens wit, geel, groen of rood gekleurd zijn, dan eens reukeloos blijven, en dan weder meer of min stinken. Men heeft getracht volgens de verscheidenheid der physische eigenschappen van den etter eenige soorten vasttestellen. Zoo beschrijft PEARSON de volgende: 1. roomachtige en homogene etter. 2. Gestremde etter. 3. Weiachtige etter. 4. Slijmachtige etter. De derde soort noemt men ook wel etterachtige wei, en de vierde etterachtige slijm.

Eeni-

Eenige schrijvers nemen nog eene vijfde soort aan, de vaste etter. Tusschen deze vloeistoffen, die zulke aanzienlijke verscheidenheden in hare physische eigenschappen aanbieden, treft men intusschen door het microscopisch onderzoek in het geheel geen onderscheid aan. Zij bestaan alle uit bolletjes, die in eene vloeistof zwemmen, welke zooals de wei van het bloed onder den invloed der warmte en van de zuren, maar buitendien ook door zoutzure ammonia stremt, in welk laatste opzigt dezelve zich van de wei van het bloed onderscheidt. De etterbolletjes zijn door vele waarnemers als geheel overeenkomende met de bloedbolletjes beschouwd geworden; terwijl men aannam, dat de laatste slechts van hunne kleurstof waren beroofd. Volgens GENDRIN (*) onderscheiden zich de etterbolletjes van de bloedbolletjes slechts daardoor, dat zij iets grooter en eene donker gele kleur hebben; overigens neemt hij aan, dat de etterbolletjes uit bloedbolletjes ontstaan, welke op de volgende wijzen zijn veranderd.

Wanneer men bloederige etter onderzoekt, neemt men de langzame verandering van het bloed in den etter waar: men ziet eerst, hoe de bloedbolletjes hunne kleurstof afgeven, die dan in strepen in de tusschenruimten te voorschijn treedt; daardoor worden zij kleurloos of roodachtig grijs, en nog doorschijnend; later worden zij donker en grijsachtig geel; zoodanige bolletjes, zegt GENDRIN, zijn in zeker opzigt half etterachtig; wanneer eindelijk dit bolletje grooter is dan dat van het bloed of van de stolbare stof, indien het op het objectiefglas van de microskoop na eenige oogenblikken rimpelig wordt, zoo is het een volkomen etterbolletje. Volgens deze waarnemingen zoude de etter slechts bloed zijn, welks bolletjes eene verandering in kleur en omvang hebben ondergaan; wij zullen later hierop terug komen. Latere proefnemingen door HODIJKIN en LIJSTER in het werk gesteld, hebben geleerd, dat de etterdeeltjes, welke men met de bloedbolletjes heeft vergeleken, in het geheel geene overeenkomst met deze bolletjes hebben, en dat de etterbolletjes zeer onregelmatig gevormde ligchaampjes van ongelijke grootte zijn. Hoe het ook zijn moge, schijnen toch de verscheidenheden in het voorkomen van den etter van veranderingen aftehangen, die de bolletjes, of de dezelve bevattende vloeistof in haren aard of in hare betrekkingen tot elkander ondergaan. De groote overvloed van bolletjes maakt den etter dik en doorschijnend, dezelve neemt meer en meer een weiachtig voorkomen aan, naarmate de bol-

(*) *Hist. anat. des inflammations tom.* II, p. 489.

bolletjes in getal afnemen. Derzelver gestremde, vaste toestand wordt door eene verandering van derzelver vloeibaar gedeelte veroorzaakt, dat van zelve stremhaar echter niet bewerktuigbaar wordt, of door eene vermeerdering in het getal der bolletjes. Wanneer men overigens deze bolletjes voor bloedbolletjes verklaart, moet men ten minste aannemen, dat zij in hunnen vorm, kleur en grootte veranderd en van hunne plastische kracht, van hunne geschiktheid tot bewerktuiging beroofd zijn. De etter is dikwijls scheikundig onderzocht geworden. SCHWILGUE vond dezelve bestaande uit eiwitstof in eenen eigendommelijken toestand, extractiefstof, eene vette stof, natrum, zoutzure natrum, phosphorzure kalk en andere zouten. Volgens deze ontleding zou alzoo de etter zich van de wei van het bloed slechts door den eigendommelijken toestand van derzelver eiwitstof, en door het bestaan eener extractiefstof onderscheiden. De natuur dezer laatste stof is nog niet bepaald, men heeft dezelve dan eens als eene dierlijke stof beschouwd, met welke geene overeenkomende in den gezonden toestand bestaat, dan eens als een mengsel van eiwitstof en vezelstof, dan als eene veranderde, van zelve onstrembare en onbewerktuigbare geworden vezelstof; PEARSON noemt dezelve een dierlijk oxyde en zegt, dat dezelve wit, ondoorschijnend en weinig oplosbaar is. Volgens eenigen eindelijk heeft deze stof veel overeenkomst met de kaasstof; zoo deze overeenkomst wordt bevestigd, zoude men wel mogen oplettend zijn op de verhouding tusschen het gewoonlijk voorhanden zijn van kaasstof in den etter en de merkwaardige neiging tot ettervorming, die men bij een groot getal kraamvrouwen waarneemt. Volgens GENDRIN bevat de door scrophuleuze zweren afgescheidene etter meer natrum en zoutzure natrum, en is deswegens vloeibaarder dan gewone etter. CRUIKSHANKS heeft de stinkende, ichóreuse etter, die in de hospitaalversterving ontstaat, onderzocht, maar daarin geene andere dan de opgegevene bestanddeelen gevonden.

Indien men den etter in water giet, slaat dezelve neder, schudt men het mengsel, zoo wordt het water gelijkmatig wit. Het lakmoespapier kleurt de etter somwijlen rood, somwijlen weder blaauw, somwijlen eindelijk heeft hetzelve daarop in het geheel geen invloed; het laatst geval is het gewoonlijkst met etter, die pas uit eene goedaardige acute phlegmone genomen is. De etter van scrophuleuzen schijnt daarentegen meestentijds alkalisch te zijn; terwijl alle etter, die lang met de lucht in aanraking is geweest, zuur wordt.

Vol-

Volgens eenige scheikundigen lost eene bijtende potaschoplossing, den etter niet op, maar vormt, op denzelven gegoten, eene doorschijnende, taaije, kleverige stof, die in het water blijft zweven, zonder zich met hetzelve te vermengen. THOMSON (*) heeft waargenomen, dat de op deze wijze door alkalien veranderde etter, eene opvallende overeenkomst vertoont met het door zieke pisblazen afgescheiden slijm. Andere waarnemers, en onlangs GENDRIN, hebben gevonden, dat de etter door eene bijtende potaschoplossing opgelost en door water uit de oplossing wordt nedergeslagen. Deze verschillende uitkomsten komen waarschijnlijk daarvan daan, dat men de proeven niet met dezelfde soort van etter heeft genomen. Eene sterke oplossing van ammonia verandert den etter in eene doorschijnende gelei; deze proef heb ik dikwijls met de etterachtige vloeistof herhaald, die in de knobbelholten der longen gevonden wordt, de gelei werd door de behandeling met deze stof doorschijnend, kleurloos en zeer taai. Men heeft beweerd, dat de etter met zwavelzuur behandeld zich oplost en rood wordt en dat dezelve zich door het opgieten van water uit de oplossing laat neerslaan. Ik heb hieromtrent het volgende waargenomen: ik heb met zwavelzuur, zoo als het in den handel voorkomt, in aanraking gebragt: 1°. verweekte knobbelstof; 2°. roomachtige etter uit knobbelholten der longen; 3°. etter uit eene uitstorting in de borstvliezen; 4°. fluimen van teringlijders; 5°. fluimen van zieken, die aan slepende longenverkoudheid leden; 6°. slijm uit de keel en neusholten. Al deze vloeistoffen worden op gelijke wijze door het zwavelzuur opgelost; de zuren worden eerst rood, dan bij eene klimmende warmte, zwart. Giet men weinig water op de oplossingen, zoo wordt de vloeistof witachtig grijs; doet men er meer water bij, zoo vormt zich langzamerhand een overvloedig stremsel, en na verloop van eenige uren, wanneer hetzelve geheel is afgescheiden blijft de overigblijvende vloeistof kleurloos en doorschijnend. Ik heb niet, zoo als DARWIN heeft opgegeven, gevonden, dat de etter alleen aan den bodem van het vat eene grijsachtige neerslag vormt en het slijm daarentegen in kleine vlokken in de vloeistof blijft zweven.

Volgens DARWIN lost het salpeterzuur zoowel den etter als het slijm op. Wanneer men, zegt hij, water bij de oplossing giet, slaat men den etter neer, en de vloeistof blijft door-

(*) *Traité de l'inflammation*, *traduit par* BOISSEAU *et* JOURDAN p. 318.

doorschijnend; het slijm daarentegen wordt niet neergeslagen, en de oplossing blijft troebel en vuilachtig. Dit zijn echter de resultaten mijner proefnemingen niet: ik heb gevonden, dat de bovenvermelde vloeistoffen met het in den handel voorkomend salpeterzuur, in aanraking gebragt, zich niet slechts oplossen, maar zelfs zonder uitzondering aan vastheid wonnen en in gedaante van geele stremsels in het midden van de doorschijnend geblevene zuren bleven zweven. De proefnemingen van BEAUMÉ leverden soortgelijke uitkomsten op.

Wij zullen ons bij dit onderwerp niet langer ophouden, want men moet bekennen, dat de kennis van de veranderingen welke de etter door de verschillende reagentien ondergaat, tot nu toe tot geene nuttige gevolgen heeft geleid. Ook in de bepaling van het scheikundig onderscheid tusschen den etter en het slijm is men niet gelukkiger geweest; zonder twijfel heeft er in een zeker aantal gevallen eene verscheidenheid plaats; zonder twijfel laat zich de door een gezond slijmvlies afgescheidene vloeistof gemakkelijk door scheikundige kenmerken van den etter van eene acute phlegmone onderscheiden; maar geheel anders verhoudt zich het door een ziek slijmvlies afgescheiden slijm, deszelfs zamenstelling is even zoo menigvuldig als de soorten van irritatie, door welke het slijmvlies kan worden aangedaan; hier gaan etter en slijm zoodanig in elkander over, dat men derzelver grenzen niet meer bepalen kan. Voor het overige moest men aan eene zoodanige onderscheiding meer waarde hechten, tijdens men geloofde, dat zich de etter slechts ten gevolge van de verzwering van een weefsel kon vormen; diensvolgens bewees men het bestaan van eene zweer in de longen, door het ontdekken van etter in de fluimen. Maar thans wint de diagnostiek weinig daardoor, dat men naauwkeurige en standvastige onderscheidingsteekenen tusschen etter en slijm leert kennen; want het is bekend, dat het slijmvlies der luchtpijptakken aan chronische irritatie en aan geene verzwering lijdende alle en dezelfde soorten van vloeistoffen kan afscheiden, die in eene holte in het longenweefsel worden voortgebragt.

De verscheidenheden van den etter bepalen zich niet tot die van zijne schei- en natuurkundige eigenschappen. Twee ettervormingen van geheel gelijk voorkomen, en in welke de ontleding ook niet het geringste onderscheid kan aantoonen, kunnen toch zoo verschillend zijn, dat de eene etter, op een slijmvlies of onder de epidermis gebragt, slechts eene

plaat-

plaatselijke irritatie, van verschillende intensiteit en kenmerken, verwekt, terwijl een andere pokken of venusziekte zal voortbrengen.

Zeer merkwaardig zijn de veranderingen, welke de natuurkundige eigenschappen van den etter ten gevolge van verschillende omstandigheden kunnen ondergaan, door welke aan denzelven voor korteren of langeren tijd deze of gene der bovenvermelde vormen kan worden gegeven. Eene schijnbaar zeer geringe wijziging b. v. in het irritatieproces eener wond is dikwijls voldoende, om in plaats van de afscheiding van eenen witten en dikken etter, die eener roodachtige wei en omgekeerd teweegtebrengen; om deze uitkomsten te verkrijgen, behoeft men slechts de irritatie te vermeerderen of te verminderen. De eigenschappen van den etter hangen intusschen niet slechts van zoodanige plaatselijke invloeden af; maar ook, en wel is waar nog meer van de physiologische of ziekelijke veranderingen, welke in andere van den zetel der ettervorming verwijderde en met denzelven zelfs in het geheel in geene bijzondere betrekking staande organen plaats vinden. Het is algemeen bekend, b. v. dat de op eene wond oppervlakte afgescheidene etter zich plotseling in hoeveelheid en hoedanigheid verandert, wanneer eene gemoedsbeweging, de chymificatie, de vermeerdering of vermindering van eenige andere afscheiding, of eene voorbijgaande ziekte op de bewerktuiging werkt. Maar ook de eigendommelijke gesteldheid van zekere personen, zekere voorbeschiktheden hunner bewerktuiging, veroorzaken de voortbrenging van bepaalde soorten van etter. Bij zekere zieken brengen de, door irritatie aangedane, organen altijd slechts wei voort, meer of minder zuiver bloed of eene dikachtige vloeistof, die zich voordoet als stukjes kaasstof zwemmende in vloeibare eiwitstof; het laatste neemt men waar bij scheurbuik- en klierziektelijders. Onder zoodanige omstandigheden tracht men te vergeefs, door plaatselijke irritatie de eigenschappen van den etter te veranderen; want de geheele bewerktuiging bevindt zich in bijzondere voorwaarden met betrekking tot voeding en afscheiding; wil men de etter van scheurbuiklijders en scrophuleusen goedaardig maken, zoo wijzige men de zenuwenwerkzaamheid de. bloedwording en de voeding.

Men heeft over den oorsprong en de vorming van den etter talrijke hypothesen gesteld, welke het onnoodig is hier aantevoeren. Thans beschouwt men denzelven algemeen als het product eener ziekelijke afscheiding, dat zich in het

 bin-

binnenste van de, op bepaalde wijzen en tot op eenen zekeren graad geprikkelde, vaste deelen vormt.

In een werk, dat voortreffelijke onderzoekingen aangaande verscheidene onderwerpen der ziektekundige ontleedkunde bevat, heeft GENDRIN onlangs getracht te bewijzen, dat de etter slechts veranderd bloed is; dat de bloedbolletjes door hunnen stilstand ten gevolge van zekere active hyperemiën verandert, in de gedaante van etter uit de haarvaten treden. Op de volgende daadzaken steunt de meening van GENDRIN (*).

1.) Wanneer men onder den microscoop een stuk celweefsel onderzoekt, waarin het ongewapend oog een mengsel van bloederige wei en etter herkent, ontdekt men terstond, dat op de van den zetel des etters het meest verwijderde plaats slechts eene doorschijnende vloeistof zonder bolletjes bestaat, dat een weinig meer nabij den zetel van den etter, eenige met de bloedbolletjes geheel overeenkomende ligchamen in de wei zigtbaar worden; dat deze langzamerhand een ander voorkomen aannemen, hare doorschijnendheid verliezen, en op de etterende plaats zelve geheel ondoorschijnend worden. In deze proef vervolgt men alzoo van de eene zijde het te voorschijn treden der vezelstofbolletjes in de wei, en van de andere zijde de trapswijze verandering dezer vezelstofbolletjes in etterbolletjes.

2.) Wanneer men een haarsnoer trekt door een gedeelte van eene slagader, die door gestremde vezelstof gesloten is, zoo begint deze vezelstof te etteren; zij verweekt en gaat langzamerhand in etter over. Dezelfde verandering neemt men waar om kleine stukjes lood en kwikzilverbolletjes, die men in eene vroeger lediggemaakte slagader heeft gebragt. Het vat wordt eerst door eene stollende stof gesloten, en later wordt deze week en gaat om het vreemde ligchaam in etter over.

3.) Wanneer men eene oplossing van salpeterzuur zilver of bijtende potasch in eene slagader of ader spuit, in welke de bloedloop oogenblikkelijk heeft opgehouden, en wanneer men daarop het bloed weder inlaat en hetzelve door eene dubbele onderbinding ophoudt, zoo ziet men, hoe dit bloed stolt, zich ontkleurt, en trapsgewijze etter wordt.

4.) Wanneer men het zwemvlies of het darmscheil van eenen kikvorsch op verschillende wijze prikkelt en dan de daardoor veroorzaakte storingen in den bloedloop in de geïrriteerde deelen oplettend beschouwt, ziet men, gelijk vroeger is beschreven geworden, het bloed op eenige plaatsen sneller loo-

(*) *Oper. cit.*, p. 463.

loopen; op andere plaatsen daarentegen wordt de bloedloop steeds langzamer, en hier kan het oog de trapsgewijze verandering der bloedbolletjes volgen; zij worden eerst rimpelig, terwijl zij hun kleurig omkleedsel verliezen, zij worden daarop langzamerhand ondoorschijnend en komen eindelijk op de plaats, waar de scheiding van den zamenhang heeft plaats gevonden, waar de irritatie het hevigste is, als volkomene etterbolletjes.

Deze proeven moeten herhaald worden, want er moet nog bepaald worden, of zich niet GENDRIN door oppervlakkige gelijkenis in de kleur heeft laten verleiden, kleurlooze bloedbolletjes voor etter te houden. Echter is het er verre af dat ik zonder verder onderzoek de meening zoude willen verwerpen, volgens welke de etter slechts de op zekere wijze veranderde vezelstof van het bloed is, en waarvan de oorzaak in den gestoorden bloedloop gelegen is. De gevolgen van eene zoodanige meening zijn van genoeg belang, om naauwkeurig te worden onderzocht, maar juist daarom houden wij talrijke daadzaken en naauwkeurigere onderzoekingen voor onontbeerlijk tot derzelver bevestiging.

De etter komt in alle weefsels, zelfs in het bloed voor, zoo als wij boven hebben opgegeven. In zekere deelen van het celweefsel zijn etterophoopingen zeer menigvuldig; namelijk in het onder de huid en tusschen de spieren gelegene; zij zijn zeldzaam in het onder de slijmvliezen gelegen celweefsel; somwijlen intusschen heb ik kleine etterabscessen in het submuqueuse celweefsel van het darmkanaal gevonden, en eenmaal zag ik eene groote etterlaag, welke op de gansche oppervlakte van de maag tusschen het slijm en spiervlies was uitgestrekt. Onder de verschillende deelen van het onder de weivliezen gelegen celweefsel vindt men den etter het meeste in het onder den naam pia mater bekend celweefsel, dat met het spinnewebbevlies in betrekking staat, en ook is de etter infiltratie somtijds tot enkele plaatsen beperkt, somwijlen daarentegen is zij algemeen; zoo als men dezelve dan eenige malen een wijd uitgestrekt omkleedsel over de geheele hersenen en het ruggemerg heeft zien vormen.

Men vindt den etter veel menigvuldiger binnen de door de weivliezen gevormde holten, dan op de uitwendige oppervlakten dezer vliezen uitgestort. Waarom onderscheidt zich het spinnewebbevlies in dit opzigt van de andere weivliezen?

Tegenwoordig neemt men aan, dat wezentlijke etter door

de

de slijmvliezen kan worden afgescheiden, op welke het dezelve gewoonlijk bevochtigend slijm zich langzamerhand en onmerkbaar in etter verandert. Er is dikwijls etter in de vaten gevonden, namelijk:

1.) In de aderen, welke het bloed terugvoeren van de deelen, waar eene etterophooping bestaat. Zoo heeft men in verscheidene gevallen, waar eene metritis in ettering overging, de baarmoederaderen, de onderbuiksaderen, darmaderen en de onderste holle ader vol etter gevonden.

2.) In aderen, welke door eenen steek of op eene andere wijze zijn geirriteerd geworden; hier vormt zich de etter binnen in de ader zelve.

3.) In bloedstremsel in het hart en in de groote vaten; somwijlen vindt hier tegelijker tijd eene ophooping van etter in eenig ander deel van het ligchaam plaats; somwijlen is eene oude etterafscheiding korten tijd voor den dood gestremd geworden; in andere gevallen daarentegen heeft men noch gedurende het leven, noch in het lijk ergens eene andere ettervorming bespeurd.

4.) In de watervaten; ook hier bestaat somwijlen eene ophooping van etter op de plaats, waar deze vaten haren oorsprong nemen; in andere gevallen daarentegen bepaalt zich de etter tot het binnenste der vaten. Ik heb somwijlen de van eene darmverzwering afgaande watervaten vol vloeibare, gestremde, of met knobbelstof overeenkomende, etter gevonden.

Men heeft veel van de bijzondere eigenschappen van den in het beenweefsel afgescheiden etter gezegd. Ik geloof, dat in de meeste gevallen deze etter niet van het been zelve, maar van de omliggende weeke deelen wordt geleverd. De kleur, de reuk, de verschillende physische eigenschappen van den beenetter, waaraan men zoo veel waarde heeft gehecht, schijnen mij voornamelijk toe van den toestand aftehangen, in welken zich de deelen bevinden, van den onmiddellijken, of door een fistelkanaal teweeggebragten, toegang der lucht tot den etterhaard, en zelfs van de tot het verband gebruikte zelfstandigheden, enz.

De etter van het spierweefsel moet men beschouwen als door het omliggend celweefsel te zijn afgescheiden. Wanneer het zenuwweefsel de zitplaats eener ettervorming wordt ontstaat de vraag, of de etter door de eigentlijke zenuwvezels of door het tot dezelve behoorend celweefsel wordt verschaft. Overigens heeft men bij zekere hersenabscessen daar, waar de etter bestond, slechts nog eene laag celweefsel

ge-

gevonden, terwijl het zenuwmerg op die plaats was verdwenen. Men heeft ook zekere witte verweekingen van de hersenen als gevolgen eener ettervorming in het zenuwweefsel aangezien; dit houde ik echter voor eene hypothese, want niets bewijst het wezentlijk bestaan van etter in het verweekte deel, waar men slechts verminderde vastheid, eene soort van terugkeer van het orgaan tot deszelfs vroegeren vloeibaren toestand, maar anders niets, kan onderscheiden.

De etter komt in alle parenchymateuse ingewanden voor en wel is waar, zoo als op andere plaatsen, in dezelve geinfiltreerd, of eenen haard of absces vormend. De infiltratie bestaat menigvuldiger in de longen, het absces in de lever.

De weefsels, in welke zich etter afscheidt, het zij nu dat deze geinfiltreerd of in abscessen opgehoopt is, bieden geene eigendommelijke afwijking aan, van welke men de ettervorming zou kunnen afleiden. De oude meening, dat slechts daar etter kan voorkomen, waar eene verzwering plaats vindt, is geheel opgegeven. In verre weg de meeste gevallen intusschen is de etterafscheiding met de ontleedkundige kenmerken der irritatie, ter plaatse waar zij voorkomt, verbonden. Men vindt ten eerste verschillende graden van hyperemie; ten tweede verweeking van het weefsel; ten derde scheidingen van den zamenhang, die dan eens aan de ettering schijnen te zijn voorafgegaan, dan weder op dezelve te volgen; ten vierde het verdwijnen van het eigendommelijk weefsel van het orgaan, waar zich de etter ophoopt, en in plaats van hetzelve slechts eene laag celweefsel, welks mazen met etter zijn opgevuld. In eenen haard opgehoopt en een zoogenoemd absces uitmakende, wordt de etter door eene holte bevat welker wanden dan eens door het blootliggend weefsel van het orgaan, dan eens door eene onbewerktuigde laag waarschijnlijk slechts het vastere deel van den etter zelven, en dan eens door eene zich bewerktuigende vliesachtige laag worden gevormd, welke meer of minder overeenkomst met den bouw der slijmvliezen heeft.

Er bestaan evenwel gevallen, waar gedurende het leven geen kenmerk der irritatie eene etterophooping doet vermoeden, waar men dezelve na den dood aantreft, en waar ook het naauwkeurigst onderzoek der doode deelen geen spoor van een voorafgegaan of laatst voorhanden irritatieproces doet herkennen. Kleur, vastheid, digtheid der deelen

len blijven gezamentlijk in den normalen toestand, slechts vindt men tusschen de vaste deelen etterdeeltjes; en wel is waar bepaalt zich eene zoodanige ettervorming somwijlen niet tot eene enkele plaats van het ligchaam, maar men vindt er ook wel verscheidene tegelijker tijd op verschillende plaatsen van het tusschen de spieren gelegen celweefsel, in de lever, de milt, de longen, de hersenen; in ieder dezer organen komt somwijlen een enkele etterhaard voor, maar somwijlen is hetzelve met ontelbare kleine abscessen opgevuld, zoodat iedere messnede er bloot legt; ik heb eenmaal er dertig geteld in eene enkele long.

Onderzoekt men in zoodanige gevallen het inwendige der vaten, zoo vindt men dan eens etter met het bloed vermengd in het hart, in de aderen en in de slagaderen en ook treft men denzelven in de watervaten aan; dan eens vertoont zich geen spoor van etter in de vaten, somwijlen eindelijk vindt men behalve in de vaten of de andere zitplaatsen der etterophooping geen ander spoor eener ettervorming in de bewerktuiging; in andere gevallen daarentegen, en wel is waar zijn deze de menigvuldigste, komen deze etterophoopingen in het binnenste der organen en op vele plaatsen verspreid bij personen voor, die groote kunstbewerkingen b. v. eene amputatie hebben ondergaan, vooral wanneer door de operatie eene bestaan hebbende ettervorming is vernietigd geworden; niet zelden komen zij ook bij vrouwen voor, die spoedig na hare bevalling aan eene metro-peritonitis sterven. In plaats van in grootere of kleinere haarden te zijn opgehoopt, infiltreert de etter de weefsels menigmaal op eene zoodanige wijze, dat men geene eigentlijke vloeistof kan onderscheiden, en slechts eene ongewone (grijze, gele) kleur aan het weefsel op zekere plaatsen geeft. Na groote operatien b. v. vindt men dikwijls ettermassa's in verschillende parenchymateuse ingewanden, die aanvankelijk hard zijn en met de grijze hepatisatie der longen of de zoogenoemde geinfiltreerde knobbelstof vrij juist overeenkomen, maar later zich langzamerhand verweeken en vloeibaar worden, dewijl de etterdeeltjes, die eerst met de deeltjes van het weefsel vereenigd zijn, zich langzamerhand afscheiden en zich in eenen haard verzamelen.

Dat deze etterophoopingen een gevolg der opslorping zijn, schijnt mij toe zeer waarschijnlijk te zijn in die gevallen, waar men dezelve in de lijken van menschen vindt, die korten tijd voor hunnen dood op eenige plaats van het ligchaam eene meer of minder beduidende ettervorming aanboden.

Een-

Eenmaal in den bloedloop opgenomen, scheidt zich de etter op de oppervlakte of in het weefsel van verschillende organen weder af, zoo als, wanneer kwikzilver in eene ader wordt ingespoten, deszelfs bolletjes in verschillende deelen van het ligchaam, maar vooral in de longen en lever worden neergezet. In de minder dikwijls voorkomende gevallen daarentegen, waar zoodanige etterophoopingen zonder spoor van eenige andere ettervorming voorkomen; in het bovenvermeld geval b. v., waar etter in een bloedstremsel werd gevonden, en het geheel overig ligchaam geenen etter bevatte, kan men tot nu toe nog niets over den oorsprong en de oorzaken der ophooping zeggen. Men mag slechts er dit besluit uittrekken, dat etter zich in vaste deelen en in vastgewordene vloeistoffen even zoo als het bloed kan vormen, zonder dat men noch door ontleedkundige kenmerken noch door het onderzoek der symptomen op het spoor van een irritatieproces, eener voorafgegane of bestaande congestie of eenige structuurverandering gevoerd wordt. Zonder twijfel vormt zich bij eenige individuen veel ligter etter dan bij anderen, zoodat men wel eenen etteraanleg (diathesis purulenta) kon aannemen, zoo als men eenen knobbelaanleg (diathesis tuberculosa) aanneemt. Met opzigt tot den laatsten is men tegenwoordig teruggekomen van de meening van een irritatieproces in die gevallen, dat men de knobbels bijna in alle deelen van de bewerktuiging aantreft; waarom zou hetzelfde niet plaats hebben voor de etterwording, dat voor de knobbelwording plaats heeft? MARECHAL (*) een der uitstekendste leerlingen van ROUX, heeft verscheidene hiertoe behoorende waarnemingen uit de chirurgische kliniek verzameld. Behalve de talrijke gevallen in welke ROUX zulke ophoopingen van etter na amputatien der ledematen heeft gezien, zijn er hem ook twee voorgekomen na het wegnemen van door kanker aangedane borstklieren; in een derzelve bestonden, behalve verscheidene abscessen in de longen, ook eene groote menigte in de hersenzelfstandigheid. MARECHAL heeft dezelve buitendien onder de volgende omstandigheden gezien. Ten eerste na steensnijding, waar eene etter voortbrengende ontsteking van het celweefsel in het bekken was ontstaan; ten tweede ten gevolge van groote pisabscessen, die spoedig den dood des lijders hadden teweeggebragt;

(*) *Recherches sur certaines altérations qui se développent au sein des principaux viscères, à la suite des blessures ou des opérations, par* MARECHAL *in* 4°, *1828.*

bragt; ten derde na de operatie van de waterbreuk door de snede; ten vierde na het onderbinden van de dijslagader, om welke zich een absces met zeer uitgestrekte phlebitis had ontwikkeld; in de beide laatste gevallen waren de longen de eenige zitplaats van de etterwording; ten vijfde na vier operatien van fistula ani; in drie dezer gevallen was slechts etter in de longen; in het vierde in de longen en in de lever. HERVEZ DE CHÈGOIN heeft ook eenen lijder waargenomen, die met een absces in het kleine bekken binnen 36 uren stierf, op een tijdstip, dat hij hersteld geloofde te zijn. Bij de lijkopening vond men etter in de hersenholten en zelfs in de zelfstandigheid der hersenen.

TWEEDE SOORT.

Knobbel.

Het woord knobbel, dat sedert de vroegste tijden in de geneeskundige taal voorkomt, werd lang gebruikt, om verschillende veranderingen aanteduiden, die niets dan den vorm, een klein gezwel in het inwendige of op het oppervlak van een orgaan, met elkander gemeen hadden. Zoo noemde men de hypertrophie van een huidkliertje eenen knobbel. Later werd de beteekenis van de uitdrukking knobbel meer beperkt en op een eigendommelijk, aan bepaalde physische kenteekenen herkenbaar, ziekteproduct toegepast. Deze kenmerken zijn de volgende: een product van geelachtig witte kleur, meestal ronde gedaante, zeer verschillende grootte, dat eerst hard, maar wrijfbaar is, later week wordt en zich in eene niet homogene zelfstandigheid verandert; deze bestaat uit witachtige wrijfbare brokken, die in eene weietterachtige vloeistof zwemmen. Zoodra dezelve in deze brokken verdeeld is, tracht de knobbel de plaats van zijn ontstaan te verlaten, en op deszelfs plaats vormt zich eene zwerende holte, welke zich snel of langzaam in alle rigtingen uitbreidt, onveranderd in denzelfden toestand blijft, of eindelijk een likteeken maakt. Hieruit blijkt, dat de knobbel gedurende de verschillende tijdperken van deszelfs bestaan niet dezelfde kenteekenen aanbiedt. Eenige schrijvers intusschen nemen nog talrijkere veranderingen aan. BARON (*) beweert, dat de knobbel oorspronkelijk een doorschijnend blaasje, eene hydatide is; Prof. DUPUY te Alfort, is dezelfde meening toegedaan (†). Ik heb hieromtrent het volgende waargenomen: het

(*) *Treatise on the tubercular disease.* Lond. 1821.
(†) *Traité de l'affection tuberculeuse* 1817, 8°.

het is niet te ontkennen, dat men in een klein getal gevallen naast meer of minder talrijke knobbels, welker kenmerken zeer duidelijk zijn, somwijlen kleine rondachtige, doorschijnende, holle ligchaampjes vindt, die eene weiachtige vloeistof bevatten. Verscheidene malen b. v. heb ik zoodanige kysten in de longen van teringachtige paarden aangetroffen; bij den mensch intusschen heb ik dezelve slechts eenmaal gezien, namelijk in een lijk, waarvan de longen talrijke, gedeeltelijk harde, gedeeltelijk verweekte knobbels, zoo als ook knobbelholten bevatteden. Bij het paard had somwijlen de in de blaasjes bevatte vloeistof hare doorschijnendheid verloren, was troebel geworden, en de geheele blaas had daardoor het voorkomen van dof witte knobbels aangenomen, die rondom voorhanden waren. Uit deze waarnemingen geloof ik het volgende te kunnen besluiten:

1.) De doorschijnende blaasjes, welke men in zekere zeldzame gevallen naast de knobbels ontwikkeld aantreft, zijn slechts eene toevallige complicatie.

2.) Zij zijn niet als de oorspronkelijke vorm der knobbels te beschouwen; want zoo dit het geval was, zou men dezelve menigvuldiger waarnemen; men zou dezelve meermalen in longen van menschen hebben gezien, die voortdurend alle vormen, tijdperken en graden van knobbels aanbieden.

3.) Deze blaasjes kunnen wel somwijlen in plaats van de wei, welke zij gewoonlijk bevatten, eene stof afscheiden, welker physische kenmerken met die van den knobbel meer of minder overeenkomt; maar dit is geene rede om aantenemen, dat de vorming van den laatsten steeds door de ontwikkeling van eene weiachtige kyste wordt veroorzaakt, die de knobbelstof afscheidt. Even zoo zoude men kunnen beweren, dat de knobbel steeds door een slijmkliertje wordt afgescheiden, dewijl dikwijls in het binnenste van het kliertje eene, met den knobbel overeenkomende, stof bestaat; of dat de knobbels standvastig hare zitplaats hebben in de watervaten, omdat somwijlen in deze vaten eene knobbelachtige zelfstandigheid is gevonden.

Het gelijktijdig voorkomen van de weiachtige kyste en van den knobbel, dat bij den mensch buitengewoon zeldzaam en en ook bij het paard zelden is, wordt bij andere diersoorten menigvuldiger waargenomen. Bij het zwijn b. v. treft men deze beide producten bijna altijd te zamen aan; in de ziekte die *ladrerie* genoemd wordt, vindt men zelfs bij dit dier de weiachtige kysten talrijker dan de knobbels. Deze om-

omstandigheid heeft waarschijnlijk tot de dwaling aanleiding gegeven, dat deze kysten het eerste tijdperk der knobbels zouden zijn. Voor het overige moet men ook die gevallen niet als voorbeelden beschouwen eener verandering van eene kyste in eenen knobbel; waar knobbelstof rondom hydatiden wordt neergezet (*), op dezelfde wijze als zich eene laag etter om een vreemd ligchaam vormt.

De knobbel is alzoo oorspronkelijk geen weiachtig blaasje. Maar even zoo min is hij, gelijk LAENNEC aanneemt, eerst eene grijsachtige, doorschijnende granulatie. Volgens hem is het wit ondoorschijnend ligchaampje, waaruit de knobbel bestaat, geenzins de vorm, in welke hij eerst voorkomt, maar er vertoont zich vooraf eene grijze doorschijnende granulatie, in welker midden zich later een wit puntje ontwikkelt, dat zich langzamerhand naar den omtrek van de granulatie uitbreidt, zoodat deze ten laatste geheel veranderd wordt. Tegen deze meening van LAENNEC laat zich het volgende in het midden brengen. Wanneer de knobbel noodwendig uit de grijze doorschijnende granulatie moest ontstaan, zou men deze laatste in al de organen moeten aantreffen, waar de knobbel voorkomt. Maar nu zijn zoodanige granulatien nimmer in de watervatenklieren gevonden, waar de knobbel in al deszelfs tijdperken kan worden onderzocht; even zoo min heeft men dezelve in de hersenen, in de lever, in de milt, in het onder de slijmvliezen, onder de weivliezen, en tusschen de spieren gelegen celweefsel gezien. CHOMEL heeft het zeer merkwaardige geval beschreven van een' mensch, in wiens hersenen zich van 30 tot 40 kleine ronde ligchamen bevonden, die met opzigt tot hare grootte, kleur en vastheid met den kristallens overeenkwamen, en in wiens longen, zoo als op en in de lever, de milt, de nieren en in het op het middenrif gelegen buikvlies zich soortgelijke producten hadden gevormd; maar deze ligchamen, die gelijktijdig in zoo vele organen voorkwamen, geleken volgens de beschrijving van CHOMEL, niet naar granulatien, welke men gewoonlijk in de longen vindt, en die LAENNEC als den eersten vorm van de knobbels beschouwt. Ook de kleine grijze onregelmatig ronde ligchaampjes, die somwijlen de oppervlakten van weivliezen bedekken, hebben geene overeenkomst met de longengranulatien; zij schijnen mij toe niet anders te zijn dan onvolkomen ontwikkelde valsche vliezen.

De

(*) Ik heb hiervan een voorbeeld gezien in de lever van een konijntje. *Clinique med. Tom.* III.

De grijze granulatien daarentegen, welke men somwijlen op de oppervlakte der slijmvliezen aantreft, heb ik altijd voor gehypertrophieerde slijmkliertjes herkend. Dit zijn nu de producten, aan welke men den algemeenen naam van granulatien heeft gegeven, die echter slechts in vorm met elkander overeenkomen, maar in aard van elkander geheel verschillen. Zonder twijfel kan in alle daartoe behoorende ligchamen de knobbelstof even zoo als ook de etter afgescheiden worden, maar in geenen deele, zijn zij de oorsprong van de knobbelwording. In de longen ziet men zeer dikwijls witachtige punten, wezentlijke knobbels in het midden van de granulatien te voorschijn treden; dit moet ons evenwel niet verwonderen, want de granulatien in de longen zijn meestal het resultaat van gedeeltelijke longontstekingen (*), en wij zullen zien, dat de knobbelwording door een chronisch irritatieproces wordt begunstigd.

Cruveilhier eindelijk heeft onlangs beweerd, dat de knobbel, voor dat hij zich als een vast ligchaam daarstelt, in een vroeger vormingstijdperk vloeibaar, in den toestand van etter voorkomt. Om dit te onderzoeken heeft hij getracht kunstmatige knobbels bij dieren voortlebrengen en deze zoo vroeg mogelijk na het begin van de knobbelwording geopend; hij heeft naast zekere witte en reeds harde producten ook andere gevonden, welke zich slechts daardoor onderscheidden dat zij minder vast of nog geheel vloeibaar waren. Ik heb insgelijks somwijlen in menschelijke longen, die vol knobbels waren, vele witte punten gezien, die uit eene vloeibare zelfstandigheid bestonden, welke naar eenen droppel etter geleken. In paardenlongen hebben trousseau en leblanc naast ontwikkelde knobbels bloedophoopingen en infiltratie van etter of kleine abscessen waargenomen. Deze waarnemingen schijnen de meening van cruveilhier te bevestigen, en men kan ook wel als waarschijnlijk aannemen, dat op het oogenblik van de afscheiding de knobbel zich in eenen vloeibaren toestand bevindt. Dit is evenwel nog in het geheel niet bewezen, en dit is zeker, dat de knobbel hoe klein dezelve ook zijn moge, toch bijna altijd in eenen vasten toestand wordt gevonden (†).

Voor ons alzoo is de knobbel eerst dan voorhanden, wan-

(*) *Clinique med. Tom* I en het 2de deel van dit werk.

(†) Men moet niet gelooven, dat alle afscheidingsproducten zich aanvankelijk in den vloeibaren toestand vertoonen; de epidermis b. v. komt nooit anders als vast voor.

wanneer dezelve onder de gedaante van een geelachtig wit, ondoorschijnend, wrijfbaar, rond ligchaam zonder spoor van bewerktuiging of weefsel voorkomt. Nadat dezelve eenigen tijd in dezen toestand heeft bestaan, die somwijlen slechts eenige weken, somwijlen vele jaren bedraagt, is zij voor twee veranderingen vatbaar, namelijk de etterachtige en de krijtachtige verandering.

Voor dat de eene of de andere dezer veranderingen plaats vindt, bespeurt men niets anders in den knobbel als eene toeneming in de grootte, en de eerste vraag, welke wij moeten onderzoeken is hoe of de knobbel groeit? hoe een ligchaam dat aanvankelijk niet grooter dan eene kleine speldeknop was, later zoo groot kan worden als een oranje-appel. Ter verklaring van de groei der knobbels heeft men lang de hypothese aangenomen, dat de knobbel, zoo als de bewerktuigde en levende ligchamen van binnen naar buiten (door intussusceptie) toenam. Ik bestrijde evenwel deze meening, niet omdat ik de knobbel als een product der afscheiding beschouw, want dezelve kon, nadat hij uit het bloed was afgescheiden, voor bewerktuiging en leven vatbaar worden, even zoo als de vezelstof, die zich op de geirriteerde oppervlakte van een weivlies heeft afgescheiden. Maar ik houde deze meening voor onjuist, omdat men in de knobbelstof nog nimmer de levensverschijnselen heeft waargenomen, welke in de bewerktuigde vezelstof zeer duidelijk zijn. Is nu de knobbelstof niet levend, zoo kan dezelve ook niet groeijen als de levende ligchamen, zich niet van binnen naar buiten ontwikkelen, maar slechts zoo als de onbewerktuigde ligchamen door uitwendige toevoeging (juxtapositie) grooter worden. Daar, waar de knobbelafscheiding begint, duurt zij voort; de levende deelen scheiden, in plaats van de gewone uitwasemingvloeistof, deeltjes knobbelstof af, welke zich bij de reeds vroeger afgescheidene deeltjes voegende, de massa vermeerderen.

De knobbel moet men alzoo beschouwen als een, binnen de weefsels neergezet product. Somwijlen kan men in de knobbelmassa nog de sporen van het weefsel onderscheiden; hiertoe behooren b. v. de vaten, welke enkele malen door den knobbel loopen; somwijlen daarentegen is het weefsel ingesloten en tezamengedrukt, eindelijk niet meer waarneembaar, en men onderscheidt slechts eene homogene massa van knobbelstof. Er bestaan gevallen, waar deze massa zich meer en meer van de levende, dezelve omringende deelen poogt lostemaken, waar eene kyste dezelve omvat, zoo als deze

zich

zich om eene ophooping van etter of om eenig vreemd ligchaam vormen; de knobbel verhoudt zich hier als de etter, die ook eerst het weefsel infiltreert, in hetwelk dezelve gevormd wordt, maar later zich van hetzelve tracht aftezonderen.

De etterachtige verandering van den knobbel is hetgene men deszelfs tijdperk van verweeking genoemd heeft. De oorzaak echter van de verandering in de vastheid, die daarbij in den knobbel plaats vindt, ligt even zoo min in den knobbel zelven, als de oorzaak van hare groei. De knobbelstof werkt als een vreemd ligchaam op het weefsel, met hetwelk dezelve in betrekking staat, en veroorzaakt als zoodanig in ieder punt van dit weefsel eene etterafscheiding, die op eene mechanische wijze de verdeeling van den knobbel in meer of minder talrijke brokken ten gevolge heeft; eene soortgelijke etterafscheiding verwekt vroeger of later ieder vreemd ligchaam, dat gedurende eenigen tijd binnen de bewerktuiging voorhanden is; eerst ontstaat een irritatieproces, dan eene ettervorming, eindelijk in vele gevallen eene oplossing van den zamenhang, waardoor aan het vreemde ligchaam eenen weg naar buiten wordt geopend. Zoo is ook de verweeking van den knobbel slechts het gevolg van de scheiding, van de verdeeling van deszelfs deeltjes door den etter en het einde is de uitwerping van den knobbel. Maar ofschoon nu de knobbel verwijderd is, duurt toch de etterwording gewoonlijk voort, en daarenboven kan dezelfde oorzaak, welke den knobbel het eerst heeft voortgebragt, dezen thans op nieuw doen ontstaan; ja zelfs het irritatieproces, waardoor dezelve werd uitgeworpen, begunstigt zijne nieuwe vorming; en daarin onderscheidt zich de knobbel van een van buiten ingebragt ligchaam, dat dezelve onbepaald even zoo lang weder kan worden voortgebragt als de etter, die denzelven moet verwijderen.

Men heeft gezegd, dat de verweeking van den knobbel altijd in het middenpunt begint; en dit is inderdaad in vele gevallen zoo; echter kunnen zij zich even zoo goed op andere plaatsen, vooral in den omtrek, het eerst verweeken. In plaats van week te worden, verkrijgt de knobbelstof somwijlen eene buitengewone hardheid en verandert zich bijna in eene steen- of krijtachtige massa, in welke de scheikundige ontleding eene aanzienlijke hoeveelheid phosphorzure en koolzure kalk aanwijst. Maar dezelfde zouten komen, ofschoon in veel geringere hoeveelheid, in de gewone knobbels voor; zoo dat men mag besluiten, dat de krijtachtige verandering in

in eene opslorping van de dierlijke bestanddeelen der knobbel en eene vermeerderde afscheiding van de kalkachtige stoffen bestaat. In niet verweekte knobbels, welke LOMBARD in het laboratorium van THENARD liet ontleden bevonden zich:

dierlijke stof	98,15.
zoutzure soda	1,85.
phosphorzure kalk . .	
koolzure kalk	
yzeroxyde	eenige sporen.
	100,00.

Terwijl andere knobbels, die de krijtachtige verandering hadden ondergaan, bestonden uit

dierlijke stof	3.
zoutachtige stoffen	96.

De krijtachtige verandering der knobbels schijnt voornamelijk daar plaats te vinden, waar dit product geenen schadelijken invloed meer op de bewerktuiging uitoefent; en staat in dit opzigt in eene omgekeerde rede met het verweekingsproces. Somwijlen komt deze verandering op plaatsen voor, waar lang vóor den dood het bestaan van knobbels door kenteekenen was aangeduid geworden, die later evenwel geheel waren verdwenen. Dikwijls vindt men ook in den omtrek van eenen krijtachtigen knobbel een ingekrompen weefsel, dat minder ruimte beslaat dan in den gezonden toestand, en men heeft rede om te gelooven, dat in zekere gevallen dit weefsel inderdaad door de vorming van eene aanzienlijke knobbelmassa vernietigd en opgeslorpt is geworden, en dat van deze massa slechts een krijtachtig overblijfsel bestaat. Deze meening wordt nog daardoor bevestigd, dat men somwijlen knobbels aantreft, die verweekt zijn, waar echter nevens de weeke stukken in de etterachtige vloeistof ook andere harde, steenachtige ligchamen voorkomen, die uit phosphorzure kalk bestaan. Wanneer men zoodanige knobbels aan eene hooge temperatuur of gedurende langen tijd aan den invloed van de lucht blootstelt, zoo verdampen de vloeibare deelen, en er blijft slechts een homogeen steenachtig concrement overig op de plaats van deze half vloeibare en ligchamen van verschillende hardheid bevattende massa.

Even zoo als het product van de uitwasemende afscheiding van welke de knobbel eene ziekelijke afwijking schijnt te zijn, komt dezelve in alle deelen van het ligchaam voor; echter schijnt het celweefsel de plaats te zijn, waar de knobbel bij voorkeur wordt afgescheiden, en wel is waar zoowel het vrije

cel-

celweefsel, als datgene, hetwelk in de werktuigen met andere weefsels verbonden is. De knobbels, die onder de wei- en slijmvliezen en tusschen de spieren voorkomen, ontstaan blijkbaar in het celweefsel; bij de miltknobbels is dit reeds moeijelijk te bewijzen, en slechts door analogie kunnen wij dit aannemen voor die van de hersenen, lever, nieren, ballen en watervatenklieren. In de longen kan men de knobbels in het vaatrijk celweefsel zien neergezet, dat de wanden van de luchtblaasjes of van de in deze overgaande kleinste luchtpijptakjes omgeeft; men onderzoeke slechts met een vergrootglas of zelfs met het ongewapende oog de gedroogde schijven eener met knobbels voorziene long. Men heeft somwijlen eene met knobbels overeenkomende stof in het binnenste der holten gevonden, welke met slijmvliezen bekleed zijn, en wel is waar in gevallen, waar in deze slijmvliezen geene scheiding van den zamenhang door verzwering had plaats gevonden; niet zelden ziet men de slijmkliertjes gevuld met eene zelfstandigheid, die geheel en al het aanzien van knobbels heeft; en dezelfde stof heb ik verscheidene malen in de watervaten gevonden, die daardoor het voorkomen verkregen van witte, met knoopen voorziene, strengen; eenige dezer watervaten kwamen voort uit organen die knobbels bevatteden; andere uit organen welke geene knobbels bezaten, maar de zetel eener acute of chronische irritatie waren, terwijl weder andere uit schijnbaar gezonde organen ontstonden. Dikwerf b. v. heb ik watervaten, die eene witte knobbelachtige stof bevatteden uit darmverzweringen zien ontspringen en in het darmscheil overgaan, waar anders geen spoor dezer stof in de darmen voorhanden was. Eene vrouw stierf in Augustus 1824 in het hospitaal *de la Charité* aan kanker van de baarmoeder. De klieren van het darmscheil, en de in het bekken gelegen watervatenklieren vormden voor de wervelkolom zeer groote witte harde massa's. De lies- en luchtpijptakkenklieren boden dezelfde verandering aan. Uit verscheidene liesklieren ontsprongen watervaten, die met eene doorschijnende kleurlooze vloeistof waren opgevuld en hier en daar witte punten vertoonden, die door ligte drukking konden verplaatst worden. De witachtige stof scheen alzoo slechts binnen de vaten te zijn vervat, en door eene kleine in de wanden der vaten gemaakte opening werd zij van zelve door de veerkracht der wanden uitgedrukt; dezelve was dofachtig wit, van middelmatige vastheid, tusschen de vingers fijn te maken, het was ware knobbelzelfstandigheid. Soortgelijke hier en daar

 met

met dezelfde half vloeibare stof opgevulde watervaten kon men gemakkelijk onder den band van POUPART, in het bekken, en tot in die voor de wervelkolom gelegen ziekelijke kliermassa's vervolgen. De borstbuis kwam in den omtrek van den laatsten ruggenwervel uit deze massa voort; op drie of vier plaatsen was zij door dezelfde dof witte zelfstandigheid, welke de watervaten opvulde, sterk uitgezet en als verstopt. Deze zelfstandigheid vormde daar zelfs massa's van de grootte eener hazelnoot, die gelijk in de andere vaten ook binnen de holte van het kanaal bevat en in geen verband met deszelfs wanden stond. Op de oppervlakte der beide longen nam men insgelijks zeer vele witte strepen waar, die in haren loop geheel het aanzien van met kwikzilver ingespoten watervaten hadden; het waren watervaten, welke dezelfde stof bevatteden, als in de overige watervaten en in de borstbuis bestond. Verscheidene dezer vaten kon men gemakkelijk tot in de insgelijks harde, witte en gezwollen luchtpijptakklieren volgen. In het binnenste van beide longen, en vooral in de linker, vertoonden zich insgelijks vele zulke vaten, die hier en daar waren opgezwollen; eenige van dezelve waren afgezonderd, andere waren op een gehoopt en vormden vlechten. Er bestond geen spoor van knobbels in de longen. De wanden der vaten, in welke deze witte zelfstandigheid voor handen was, zoo als ook die van de borstbuis, waren op geenerlei wijze ziekelijk veranderd. Ik zal niet beslissen, of deze, met de knobbelstof overeenkomende, zelfstandigheid, die in de vaten bestond, in dezelve was gevormd geworden, of dat zij een product van de opslorping was. Maar wanneer het bloed in deszelfs vaten stremmen en zich zoodanig veranderen kan, dat het in zoogenoemde encephaloide-stof en in etter overgaat, moet men ook niet verwonderd zijn, wanneer de wei in de watervaten van zelve stremt en nadat zij vast geworden is, dezelfde veranderingen ondergaat welke de waarneming in het bloed heeft aangewezen.

De knobbels worden niet even menigvuldig in alle organen gevormd; bij den volwassenen worden de longen het menigvuldigst aangedaan, en daarop volgt de dunne darm. Bij 350 personen vond LOUIS (*) knobbels buiten de longen:

in den dunnen darm	in	$\frac{1}{3}$	der lijken.
in den dikken darm	»	$\frac{1}{9}$	— »
in de klieren van het darmscheil.	»	$\frac{1}{4}$	— »
in de halsklieren	»	$\frac{1}{10}$	— »
in de lendenklieren	»	$\frac{1}{12}$	— »
in de voorstanderklier . . .	»	$\frac{1}{13}$	— »

(*) *Recherches sur la phthisie pulmonaire.*

in de milt	in $\frac{1}{14}$ der lijken	
in de eijernesten	» $\frac{1}{20}$ —	»
in de nieren	» $\frac{1}{40}$ —	»
in de baarmoeder	» een lijk.	
in de hersenen	» ——	
in de kleine hersenen	» ——	
in de pisleiders	» ——	

Indien deze waarnemingen gedaan waren door eenen Heelkundigen, zouden zij waarschijnlijk tot andere uitkomsten hebben geleid; men zoude b. v. alsdan knobbels in de ballen, die niet zelden zijn, en knobbels in de beënderen vermeld vinden.

Onder deze 350 personen, welke LOUIS heeft waargenomen bevond zich slechts eene enkele, bij welke knobbels in verschillende organen gevormd waren, en waar de longen waren vrij gebleven.

LOMBARD vond in 100 lijken van volwassenen knobbels buiten de longen:

in de darmen	26	maal.
in de klieren van het darmscheil . . .	19	»
in de klieren der luchtpijptakken . . .	9	»
in de halsklieren	7	»
in de milt	6	»
in de lendenklieren	4	»
in het celweefsel onder het buikvlies . .	4	»
in de okselklieren	3	»
in de klieren van het voorste middenvlies .	3	»
in het celweefsel onder het spinnewebbenvlies	2	»
in het ruggemerg	2	»
in de valsche vliezen op het borstribbenvlies.	2	»
in de valsche vliezen op het buikvlies . .	2	»
in de tusschenribbige spieren	2	»
in de eijernesten	2	»
in de wanden van de galblaas	1	»
in de lever	1	»
op het borstribbenvlies	1	»
in het achterste middenvlies	1	»
in de wervelen	1	»
in de ribben	1	»
in het darmnet	1	»
in de baarmoeder	1	»
in de voorstanderklier	1	»

 in

in het onder het slijmvlies gelegen weefsel van de blaas	1	maal.
in de groote en kleine hersenen	1	»
in het verlengde ruggemerg	1	»
in de nieren	1	»
in de zaadblaasjes	1	»

Mijne waarnemingen over de menigvuldigheid der knobbels in verschillende organen hebben ongeveer dezelfde uitkomsten opgeleverd; alleen heb ik meermalen dan LOUIS knobbels in verschillende organen gevonden, zonder dat de longen daardoor waren aangedaan. Ik heb dit ziekelijk product ook in de ballen aangetroffen, waar het eene soort van *sarcocele* daarstelde, en eenmaal in het kraakbeen tusschen de wervelen.

Bij kinderen heeft met opzigt van het menigvuldig voorkomen van knobbels in verschillende organen het volgende onderscheid met volwassenen plaats:

1.) Bij kinderen treft men gewoonlijker dan bij volwassenen knobbels in de andere organen aan, zonder dat de longen door dezelve zijn aangedaan.

2.) De knobbelwording strekt zich bij kinderen gewoonlijk tot een grooter getal organen tegelijk uit.

3.) De organen, welke bij volwassenen het menigvuldigst door knobbels worden aangetast, zijn niet dezelfde, welke bij kinderen het gewoonlijkst daaraan lijden, en omgekeerd. Dit blijkt duidelijk, wanneer men de bovenstaande tabel met de volgende vergelijkt. In de lijken van 100 kinderen, die met knobbels gestorven waren, vond LOMBARD dezelve:

in de longen	73	maal.
(waarvan 30 maal slechts in eene long, en wel 13 maal in de linker en 17 maal in de regter).		
in de luchtpijptakkenklieren	87	»
in de klieren van het darmscheil	31	»
in de milt	25	»
in de lever	14	»
in de nieren	11	»
in de darmen	9	»
in de hersenen en het ruggemerg	9	»
in de halsklieren	7	»
in de hersenvliezen	6	»
in de alvleeschklier	5	»
in het celweefsel onder het buikvlies	5	»
in de liesklieren	3	»
in het celweefsel onder het borstribbenvlies .	2	»

in de lendenklieren . . . . 1 maal,
in het onder het slijmvlies van de pisblaas gelegen celweefsel . . . . 1 »
in het net . . . . 1 »
in de wanden van de galblaas . . . . . . 1 »
in de valsche vliezen van het borstribbenvlies. 1 »

Er volgt hieruit, dat bij de volwassenen de knobbels menigvuldiger in de darmen dan in de klieren van het darmscheil voorkomen, terwijl bij de kinderen eene omgekeerde verhouding plaats vindt. Uit deze tabellen zoude ook volgen, dat de darmknobbels bij kinderen minder menigvuldig zijn dan bij volwassenen; dit komt mij intusschen onwaarschijnlijk voor, en behoort nader te worden onderzocht. Men ziet insgelijks uit deze tabellen, dat de verhouding der knobbels in de luchtpijptakklieren veel grooter is bij kinderen dan bij volwassenen; dit is ook de uitkomst mijner onderzoekingen. Bij kinderen schijnen de knobbels zelfs meermalen in de luchtpijptakkenklieren dan in de longen voortekomen. Ik heb wel is waar ook, ofschoon buitengewoon zelden, knobbels in de luchtpijptakkenklieren bij volwassenen gevonden, wier longen waren verschoond gebleven. Maar zeer dikwijls ontmoet men in de lijken van volwassenen longenknobbels, zonder dat de watervatenklieren, die digt bij de longen liggen, daardoor waren aangedaan; men kan zelfs aannemen dat dit meestentijds het geval is. Bij kinderen zoowel als bij volwassenen komen knobbels in de halsklieren in verhouding met derzelver bestaan in de longen weinig voor. Eindelijk bevestigen de bovenstaande tabellen nog eene andere reeds bekende zaak, namelijk die, dat de knobbels in de hersenen en het ruggemerg menigvuldiger voorkomen bij kinderen dan bij volwassenen.

Over de menigvuldigheid van de knobbelwording in het algemeen in verschillende levenstijdperken, afgezien van enkele organen, laat zich het volgende vaststellen:

1.) De knobbels zijn buitengewoon zeldzaam bij de vrucht.

2.) Zij ontstaan zeer zelden in het eerste levensjaar.

3.) Zij worden minder zelden tegen het vierde levensjaar. Volgens de onderzoekingen van LOMBARD in het hospitaal voor zieke kinderen te Parijs had van de kinderen, die in het tweede jaar stierven slechts $\frac{1}{8}$ deel knobbels; van diegene, welke in het derde jaar stierven $\frac{2}{7}$ d.; en van diegene, welke in het vierde jaar stierven $\frac{4}{7}$ d.

4.) De knobbels worden in de daaropvolgende levensjaren nog menigvuldiger, en zij tasten nu een grooter getal or-

organen tegelijk aan: men vindt volgens LOMBARD knobbels in de lijken van ⅘ d. der kinderen, die in het vijfde levensjaar sterven. Daarom is in dezen tijd iedere irritatie, iedere congestie, als gelegenheidgevende oorzaak der knobbelwording gevaarlijk. Verscheidene kinderen lijden zeer jong, b. v. wanneer zij gespeend worden, aan eene irritatie van het darmkanaal of van de longen, van welke zij wel genezen, maar eene bleekheid van de huid, slapheid van het spierstelsel en in het algemeen zwakheid van ligchaamsbouw achterlaten, waarbij somwijlen van tijd tot tijd diarrhoe of hoesten komt. Wanneer zoodanige kinderen vier of vijf jaren oud worden, verschijnt het hoesten weder, en wel is waar hardnekkiger dan vroeger; de spijsvertering wordt gestoord, er ontstaat vermagering en eindelijk volgt de dood, en in de lijken vindt men in vele organen knobbels.

5.) Van dezen tijd tot aan dien der huwbaarheid neemt de menigvuldigheid der knobbels weder af, maar blijft toch altijd grooter dan voor het vierde levensjaar.

6.) Na het tijdperk der huwbaarheid komen de knobbels weder menigvuldiger voor, echter niet in alle organen, maar slechts in de longen, het darmkanaal en eenige deelen van het watervatenstelsel. Van het 18e tot aan het 40e jaar zijn zij zeer menigvuldig, maar altijd nog minder dan in het vijfde levensjaar. Eenige jaren gedurende dit levenstijdperk zijn als bijzonder gunstig voor de ontwikkeling der knobbels opgegeven geworden; echter zijn de resultaten hiervan nog niet zeer beslissend. Het schijnt mij intusschen uit de tot nu toe bekend gemaakte waarnemingen, en uit de mijne tevens te blijken, dat de mannen aan de knobbels vooral van het 21 tot aan het 28e jaar, en de vrouwen menigvuldiger voor het 20e jaar lijden. Dewijl na de huwbaarheid de knobbelwording nagenoeg hetzelfde beteekent als longtering, zoo zal ik in het 2e deel van dit werk hierop terugkomen, wanneer over de ziekten van de ademhalingswerktuigen zal worden gehandeld.

De knobbelwording is niet alleen aan den mensch eigen; maar komt ook bij vele dieren voor. Menigvuldig zijn deze producten bij de apen, die in onze menagerien sterven. Hier vertoonen zich de knobbels gelijktijdig in vele organen. In het lijk van eenen mannelijken mangarey, die in den koninklijken tuin gestorven is vond ik onlangs knobbels in de longen, in de lever, in de milt, de okselklieren, de klieren van het darmscheil en onder het slijmvlies van de darmen. Eene knobbelmassa, welke in den omtrek van het voorste midden-

vlies

vlies ontwikkeld was, had het hartezakje doorboord en scheen daardoor eene pericarditis veroorzaakt te hebben, die waarschijnlijk den dood van het dier had verhaast. Pleuritis en peritonitis is ook reeds bij den mensch verscheidene malen waargenomen ten gevolge van het doordringen eener knobbelmassa in het borstribben- en buikvlies; ik weet niet, of men reeds eene door deze oorzaak teweeggebragte pericarditis heeft waargenomen. HIPPOLYTE ROYER-COLLARD heeft in het afgeloopen jaar in de menagerie het lijk van eenen leeuw geopend, welks longen talrijke knobbels bevatteden, rondom welke de longenzelfstandigheid gehepatiseerd was.

Verder heb ik knobbels menigvuldig aangetroffen:

1.) Bij de paarden, welke ik in de vildershuizen van MONTFAUCON heb geopend. In de lente en zomer van het jaar 1824 waren de knobbels daar zoo menigvuldig, dat ik iedere keer, wanneer ik de inrigting bezocht, van zes paarden, die gedood werden, door elkander, ten minsten een en dikwijls zelfs drie met knobbels aangedaan vond. Het meeste schijnt mij toe wordt daardoor bij het paard aangedaan het slijmvlies van den neus of liever het celvezelig weefsel, dat hetzelve van de been- en kraakbeenwanden der neusholten scheidt; daarna de longen. Van de watervatenklieren heb ik bij het paard het meeste de onder de tong gelegene en de klieren der luchtpijptakken met knobbels gevonden. Uit de onderzoekingen van DUPUY blijkt, dat bijna iedere keer, dat knobbels in de neusholten voorkomen, ook de onder de tong gelegene klieren zijn aangedaan; onder 66 gevallen van knobbels in het slijmvlies van den neus bestonden in 60 gevallen ook knobbels in de onder de tong gelegen klieren. Daarentegen staat volgens de waarnemingen van DUPUY de ontwikkeling der knobbels in de klieren der luchtpijptakken in geene naauwe betrekking met die der longenknobbels; van 42 paarden, die knobbels in de longen hadden waren er slechts 27, die gelijktijdig knobbels in de klieren der luchtpijptakken vertoonden. Van 72 snotterige paarden hadden er 13 knobbels in de liesklieren en 6 in de ballen. Ik heb bij paarden even zoo min in het darmkanaal als in de klieren van het darmscheil ooit knobbels aangetroffen; want men kan dezen naam niet geven aan de gezwellen, die zich somwijlen op de binnenste vlakte der darmen, ontwikkelen, welke niets anders zijn als gehypertrophieerde kliertjes. Deze negatieve uitkomst bewijst ten minste, dat de knobbels in deze organen bij paarden zeer zeldzaam zijn,

en

en dit wordt door de waarnemingen van DUPUY bevestigd, van 72 snotterige paarden bestonden slechts bij twee darmknobbels en slechts bij vier knobbels in de klieren van het darmscheil. De lever en de milt der paarden bevatten somwijlen insgelijks knobbels; zij schijnen mij toe zeldzamer in de lever dan in de milt te zijn. In de hersenen en het ruggemerg heb ik dezelve nooit gezien, en ook DUPUY maakt hiervan geene melding.

2.) Bij het zwijn. Bij een dezer dieren, dat ik met DUPUY heb onderzocht, vond ik knobbels in de longen, in het hart en in verscheidene spierbundels. In het hart en in de spieren waren zij met doorschijnende blaasjes vermengd, die tot het geslacht der *cysticercus* behoorden.

3.) Bij ossen en koeijen. In verscheidene longen van koeijen, welke DUPUY gedroogd aan de koninklijke geneeskundige academie heeft vertoond, bestonden talrijke knobbels, die zich door eene buitengewone hardheid onderscheidden, en waarin de kalkzouten schenen heerschende te zijn. Was dit intusschen misschien het gevolg der uitdrooging? LARREY heeft mij onlangs de rib van eenen os gezonden, in welke eene ronde holte was, die eene knobbelmassa ter grootte van eene kers bevatte.

4.) Onder de knaagdieren. Niet zelden komen de knobbels bij konijntjes voor, waar zij door mij voornamelijk in de lever, door LOMBARD in de darmen en in de klieren van het darmscheil zijn gevonden geworden. DUPUY heeft dezelve in de lever en in het darmscheil van eenen haas gezien.

Eenige schrijvers vermelden, dat zij menigmaal knobbels bij lammeren hebben waargenomen. Onder de vogels sterven de papegaaijen der menagerien, zoo als men verzekert, bijna allen aan de knobbelziekte. In het museum te Alfort wordt de lever van eenen kalkoenschen haan bewaard, die vol knobbels is.

Vele dieren derhalve bezitten, zoo als de mensch, den aanleg tot knobbelvorming, en wel is waar schijnen onder de zoogdieren die, welke het meest verschillend voedsel tot zich nemen, in gelijke mate daaraan te lijden, de vleeschvretende en de kruidetende worden daardoor aangedaan. Onder de vleeschvretende intusschen bestaat eene soort, bij welke naar mijn weten het bestaan van knobbels nog in het geheel niet bewezen is, namelijk de hond. Ligt de oorzaak hiervan daarin, dat ons klimaat voor hem gunstig is, en dat hij de noodige beweging kan nemen? en sterft

de

de leeuw bij ons aan knobbels, omdat dezelve zich in tegenovergestelde betrekkingen bevindt? Het is inderdaad opmerkenswaardig, dat de meeste dieren, bij welke knobbels voorkomen, of uit een warm in een kouder klimaat zijn overgegaan en de vrijheid en beweging hebben verloren, zoo als de apen, de papegaaijen; of in vochtige donkere plaatsen, waar zij de vrije lucht ontberen, worden opgesloten, zoo als de koeijen, de zwijnen, de konijnen; of eindelijk aan menigvuldige afwisseling van temperatuur en beweging zijn blootgesteld.

De voorbeschikkende oorzaken van de knobbelwording zijn nog weinig bekend. De waarneming heeft geleerd, dat zij voornamelijk bij menschen plaats vindt, die eene zeer blanke huid zonder eenige kleurstof in de haarvaten bezitten, en op wier wangen zich eene omschrevene roodheid vertoont, die eigenaardig afsteekt bij het doffe wit van de overige huid van het aangezigt. De kleurstof ontbreekt bij deze menschen insgelijks in de oogen, die zoo als in de kindschheid blaauwachtig blijven, zoo als ook in hun haarstelsel, dat bleek van kleur en zeer gering in hoeveelheid is. Hunne spieren zijn dun, week en hebben weinig kracht, het bloed is waterachtig, arm aan vezel- en kleurstof, de slijmafscheiding is heerschend. Er grijpen zeer gemakkelijk bloedophoopingen naar verschillende plaatsen van de huid en der slijmvliezen plaats, die zich menigwerf herhalen, in eenen chronischen toestand voortduren en verzweringen en andere desorganisatien teweegbrengen, die zeer moeijelijk te genezen zijn, en de zoogenoemde ontstekingwerende middelen slecht verdragen. Het schijnt dat deze menschen, wanneer zij volwassen zijn, nog verscheidene trekken van den kinderlijken leeftijd met opzigt zoowel van hunnen gezonden als zieken toestand behouden, dat zij eene soort van stremming in de ontwikkeling ondergaan. Eene zoodanige gesteldheid kan ontstaan zonder eenige uitwendige, waarneembare oorzaak. Echter schijnt zij in vele gevallen te zijn verkregen, en het bewonen van plaatsen, waar de lucht ongezond is en niet dikwijls wordt vernieuwd, waar vele menschen zijn opeengehoopt, waar het zonnelicht niet doordringt, en die gewoonlijk vochtig is, zoo als ook het gebruik van voedsel, dat niet toereikende is, om de krachten te herstellen, en verschillende verzwakkende en de zenuwenwerkzaamheid uitputtende buitensporigheden behooren onder de oorzaken, welke doordien zij eene armoede van bloed voortbrengen, die zich door de kleur der huid en de slapte der spieren doet ken-

kennen, en omdat zij iedere plaatselijke hyperemie een chronisch en traag karakter geven, in de verschillende organen de afscheiding van knobbelstof begunstigen.

Er bestaan alzoo oorspronkelijke of verkregen ligchaamsgesteldheden, welke eenen aanleg tot knobbelvorming aanbieden, of met andere woorden, waar deze gesteldheid bestaat, vormen zich zeer dikwijls knobbels; en wel is waar vertoonen zich dezelve onder deze omstandigheden in vele organen tegelijk. Intusschen komen de knobbels niet bij uitsluiting bij zoodanig gestelde personen voor, maar zij ontstaan ook bij menschen van eene geheel verschillende gesteldheid. Niet zelden b. v. ziet men menschen met eene bruine huid en een sterk ontwikkeld spierstelsel aan de longtering sterven. Echter schijnt het mij toch toe genoegzaam te zijn bewezen, ten eerste dat de aanleg tot knobbelvorming in juiste verhouding staat tot de ontwikkeling der boven beschreven ligchaamsgesteldheid; en ten tweede, dat hoe minder duidelijk deze laatste is, zoo veel zeldzamer ook de knobbels worden, of zich tot een kleiner getal organen bepalen.

Met opzigt tot derzelver oorzaken moeten alzoo de knobbels worden onderscheiden, in diegene, welke door eenen bijzonderen aanleg en in die welke door toevallige oorzaken zijn ontstaan (t. constitutionnels et t. accidentels); van welke zich de eerste door haar gelijktijdig voorkomen in vele organen en meestal door een gebrek van alle duidelijke teekenen eener prikkeling of bloedophooping op de plaats waar zij ontstaan, gekenmerkt worden. Om het ontstaan van knobbels in verscheidene organen te verklaren, hebben eenige aangenomen, dat zij zich eerst in een derzelve, b. v. in de longen, gevormd hebben en vervolgens opgeslorpt, in het bloed opgenomen zijn en met hetzelve in het weefsel van de andere organen zijn neergezet geworden; dat zich alzoo de knobbelstof als de etter verhoudt, welke, gelijk wij boven gezien hebben, op zoodanige wijze opgeslorpt en op het oppervlak of in het weefsel van verscheidene organen schijnt te worden neergezet. Het is mogelijk, dat ook de knobbelstof zoo wordt overgebragt, doch het is tot nu toe nog door geene daadzaak bewezen, en het gelijktijdig voorkomen van knobbels in verscheidene organen laat zich veel natuurlijker verklaren, door aantenemen, dat dezelfde afwijking in de uitwasemende afscheiding in alle deelen van de bewerktuiging plaats vindt.

Maar nu ontstaat de vraag, of, bevorens eene zoodanige af-

afwijking in de afscheiding plaats vindt, ter plaatse, waar zij zal ontstaan, eene vermeerdering der levenskrachten, eene prikkeling, eene irritatie en bijgevolg eene sthenische hyperemie vereischt wordt. De ondervinding antwoordt daarop, dat in een groot aantal gevallen de symptomen eene bloedophooping aanduiden ter plaatse, waar later knobbelstof wordt afgescheiden; maar dat in andere gevallen eene zoodanige congestie ten gevolge eener irritatie, in geenen deele is bewezen en ten hoogste door analogie kan worden aangenomen. Wijders hangt het geheel af van de beteekenis, die men aan het woord irritatie hecht, en daarvan of men het bestaan eener irritatie in de gevallen wil aannemen, waar na den dood in de meeste organen knobbels gevonden worden, zonder dat zij zich gedurende het leven door eenig symptoom hebben geopenbaard. Hieromtrent laat zich het volgende vaststellen:

1.) In vele gevallen wijzen noch de symptomen noch het onderzoek der lijken sporen aan van een vroeger of later ontstaan irritatieproces op die plaatsen, waar men de knobbelstof aantreft; en dit is niet alleen waar voor die organen welker sensibiliteit niet aanzienlijk en welker sympathien niet zeer werkzaam zijn, zoo als de watervatenklieren, de lever en de milt, maar ook voor de hersenen.

2.) De theorie kan tot de voortbrenging van knobbels, zoo als tot alle andere ziekelijke producten, de irritatie slechts als eene werkzame en zeer dikwijls werkende, maar geenzins als eene noodwendige oorzaak beschouwen.

3.) Deze irritatie alleen, zonder de medewerking van andere oorzaken, verklaart even min de vorming der knobbels als die van zoo vele andere eigenaardige afwijkingen in de voeding en afscheiding, welke na haar en met haar, maar niet door haar ontstaan.

Eindelijk komt het mij voor, dat wij in den tegenwoordigen toestand der wetenschap de knobbelstof als het gevolg eener wijziging of afwijking van de afscheiding moeten beschouwen, welke dikwijls door eene active bloedophooping wordt voorafgegaan of vergezeld.

TWEEDE GESLACHT.

Geleiachtige stoffen.

Niet zelden komt in verschillende organen eene zelfstandigheid voor, welke men volgens hare physische eigenschappen het beste vergelijkt met dierlijke gelei, lijm of met eene

op-

oplossing van stijfsel in water; en welke wegens deze overeenkomst door LAENNEC *colloide* is genoemd geworden. Het colloide heeft in het geheel geene of verschillende kleuren, van het ligte gele tot aan het bleeke rozenkleurige. Men ontdekt daarin geene sporen van bewerktuiging, en het schijnt uit het bloed afgescheiden en in de bewerktuigde weefsels te zijn neergezet. Ook is deze stof dan eens in de cellen van het weefsel geinfiltreerd, en verandert daardoor het uiterlijk aanzien van hetzelve, dan weder daarentegen in een of meer afzonderlijke massa's opgehoopt, welke de haar omringende deelen schijnen te hebben teruggedrongen, en dezelve verhoudt zich in dit opzigt als de etter en de knobbelstof. Wanneer het colloide geinfiltreerd is, verhardt somwijlen het omgelegen celweefsel, en wel ten gevolge eener ware hypertrophie van de celvezel, of ten gevolge eener zuiver mechanische verdigting; welk geval ook moge plaats grijpen, men vindt alsdan de colloidestof met talrijke witte, harde, veerkrachtige lamellen doorloopen en omgeven, die dit product ten minste gedeeltelijk schijnen aftescheiden. Somwijlen gaan deze lamellen in eenen vezeligen of kraakbeenigen toestand over, en op hare oppervlakte vertoonen zich roode vaten; echter kan men, zoo ver mij bekend is, deze vaten nimmer in de colloidestof zelve volgen.

Het colloide komt niet slechts op deze wijze en als afzonderlijk ziekteproduct voor, maar verschijnt somwijlen ook te midden van gezwellen, die uit verschillende ziekelijke producten bestaan, vooral van diegene, welke voornamelijk uit gehypertrophieerde of verharde celstof worden gevormd; dikwijls is zij in kysten van verschillenden aard besloten, die het colloide schijnen te hebben afgescheiden. Het onder den naam *meleceris* beschreven gezwel, eene, met eene honigachtige vloeistof opgevulde, kyste schijnt met het colloide verwant te zijn, of eene verscheidenheid van hetzelve te zijn.

Ik besluit uit eene enkele waarneming, dat dit ziekteproduct, dat in deszelfs verscheidenheden naar dierlijke of plantaardige gelei, of naar honig gelijkt, zich niet slechts in het weefsel der organen met of zonder kyste vormt, maar ook in de groote weivliesholten kan worden afgescheiden. Ik heb in een lijk een der borstribbevliesholten met eene ligt grijze zelfstandigheid gevuld gevonden, die de grootste overeenkomst met den honig had, zoo dat ik aan deze afwijking der afscheiding den naam van inwendige meleceris heb gegeven.

DER-

DERDE GESLACHT.

Vette stoffen.

De vette stoffen, die op verschillende plaatsen van het ligchaam gevormd worden, kunnen in twee soorten worden verdeeld, naar mate zij namelijk met het gewone vet in physische en chemische eigenschappen overeenkomen, of hiervan meer of minder verschillen.

De vetstof der eerste soort is gewoonlijk geen nieuw product maar het gevolg eener ruimere afscheiding, dan in den normalen toestand plaats heeft. Wij hebben hiervan gesproken in het eerste hoofdstuk van de derde afdeeling. De vetstof der tweede soort bezit wel is waar dezelfde bestanddeelen, maar niet geheel hetzelfde voorkomen als het gewone vet. Zoo vindt men b. v. op verschillende plaatsen van het ligchaam kysten, die eene, met smeer overeenkomende, stof bevatten; somwijlen bestaat het gezwel geheel uit deze vetachtige zelfstandigheid, somwijlen is zij met andere ziekelijke afscheidingsproducten of afwijkingen in de voeding vermengd. Gezwellen, die geheel of gedeeltelijk uit vet bestaan, komen niet zelden in de eijernesten voor. Op eene andere plaats (*) heb ik eene kyste met kraakbeenachtige wanden en van de grootte eens kinderhoofds beschreven, die zich tusschen de lamellen van het darmscheil had ontwikkeld en met eene smeerachtige stof gevuld was. Niet zelden heeft men te midden van zulke stoffen haren gevonden. Somwijlen verdwijnt het eigentlijk weefsel der parenchymateuse ingewanden, en er ontstaat in plaats van hetzelve eene door hare physische eigenschappen gemakkelijk herkenbare vetstof. Deze verandering zal in de ziektekundige ontleedkunde der afzonderlijke organen worden beschreven.

VIERDE GESLACHT.

Zoute stoffen.

De scheikundige ontleding toont het bestaan van zekere, met die der onbewerktuigde natuur overeenkomende, zouten in alle dierlijke vloeistoffen aan. Onder den invloed van zekere, nog weinig bekende oorzaken vormen zich deze zouten menigvuldig in te groote hoeveelheid en zetten zich op verschillende plaatsen van het ligchaam neder. Deze zou-

(*) *Clinique medicale.* Tom. III.

zoute stoffen, welke overigens in alle weefsels en organen voorkomen, bestaan dan eens uit de in het bloed en in de andere vloeistoffen gewoonlijk bevatte zouten, dan eens uit zoodanige, die in den gezonden toestand in de dierlijke vloeistoffen niet voorkomen. Zij ontstaan in de wegen, door welke de vloeistoffen uit de bewerktuiging worden verwijderd, en daarom ten koste dezer vloeistoffen zelve (van daar de speeksel-, gal-pissteenen), welke later met de overige in deze organen voorkomende afwijkingen zullen worden beschreven. Verder worden de zoutachtige stoffen in het weefsel der verschillende organen zelve, in het celweefsel zoowel als in de parenchymateuse ingewanden neergezet, en wel alleen of met andere ziekelijke stoffen; somwijlen eindelijk verschijnen zij ten gevolge en in de plaats van andere ziekelijke afscheidingsproducten even zoo als wij boven gezien hebben, dat de knobbel somwijlen in een kalkachtig concrement overgaat.

VIJFDE GESLACHT.

Kleurstoffen.

De vorming van kleurstoffen in de weefsels is een der algemeenste verschijnselen die het planten en dierenrijk aanbiedt. Bij den mensch van het blanke ras treft men deze kleurstoffen in de geringste hoeveelheid aan, terwijl zij daarentegen overvloediger en in grootere verscheidenheid bij de lagere diersoorten voorkomen. Sporen van kleurstof of pigment vertoonen zich intusschen nog bij den blanken mensch: ten eerste in het haarstelsel; ten tweede in het vaatvlies; ten derde in het regenbogenvlies; ten vierde op zekere plaatsen der hersenen, waar in den normalen toestand zwarte, bruine of gele vlekken gevonden worden. Men zoude de longen van oude lieden nog hierbij kunnen nemen, want de zwarte stof, welke de wanden der luchtblaasjes of de celachtige tusschenruimten van dezelve kleurt, is zoo algemeen en zoo onafhankelijk van iedere andere afwijking, dat men dezen toestand wel als normaal bij oude lieden kan beschouwen. Of deze afscheiding eener zwarte kleurstof in de longen van oude menschen de plaats vervangt van de bij hen ophoudende afscheiding in het haarstelsel; of dezelve met eenige structuurverandering der longen in verband staat; of zij wordt teweeggebragt door eene vermeerderde hoeveelheid koolstof, die zich van het bloed moet afscheiden; zijn vragen die later zul-

zullen worden onderzocht, wanneer wij over de ziekten der ademhalingswerktuigen zullen handelen.

Men heeft de vorming van kleurstof, met al hare verscheidenheden, als ziekelijk verschijnsel in alle weefsels waargenomen, zoowel met deze verbonden als in den vasten of vloeibaren toestand op derzelver oppervlak neergezet. Zij ontstaat of zonder eenige andere verandering, of vergezeld van verscheidene afwijkingen in de afscheiding en voeding; dikwijls b. v. worden verharde weefsels bruin, zwart of geel; oude scheidingen van den zamenhang in de slijmvliezen kleuren zich dikwijls zwart; ook nemen vele afscheidingsproducten toevallige kleuren aan, zoo als dat met de knobbelstof niet zelden het geval is.

Dikwerf gaat aan de kleurstofvorming een duidelijk irritatieproces vooraf; zoo ziet men b. v. op de huid, daar, waar een uitslag of eene zweer heeft bestaan, langen tijd na de volkomene genezing eene grijze, bruine of gele kleur der huid terugblijven. Maar de huid toont insgelijks aan, dat de kleurstof kan gevormd worden, zonder eenige voorafgaande irritatie; want men ziet dikwijls, dat op dezelve vlekken ontstaan, zonder dat eenig ander verschijnsel deze kleurverandering vergezelt. De huid van blanke menschen is somwijlen plotseling gedeeltelijk of geheel zwart geworden, en omgekeerd hebben zwarte menschen witte vlekken bekomen. Hier bewijst niets het bestaan eener irritatie, en de vorming van kleurstof biedt wederom een voorbeeld aan van eene ziekelijke afscheiding, die door de irritatie wel is waar wordt begünstigd, maar toch niet noodwendig door dezelve wordt veroorzaakt.

Twee kleurstoffen, van welke de eene zwart en de andere geel is, hebben bijzondere namen ontvangen en verdienen afzonderlijk te worden beschreven. De zwarte of het zwart naderende kleurstof is *melanose* genoemd, en de gele kleurstof heeft onlangs den naam *kirronose* ontvangen.

EERSTE SOORT.

Melanose.

De melanose is een ziekelijk product, dat tot onderscheidend kenmerk eene meer of minder donker zwarte kleur heeft. Deze benaming en tegelijk hare eerste beschrijving is men aan LAENNEC (*) verschuldigd; later zijn verscheidene waar-

(*) *Bulletins de la société de l'ecole de medecine* 1806 N. 2.

waarnemingen hierover door Fransche en buitenlandsche geneeskundigen bekend gemaakt; vooral heeft BRESCHET (*) hare natuur en scheikundige zamenstelling en haar bestaan in de verschillende organen van den mensch en van de dieren opgehelderd, en onlangs hebben TROUSSEAU en LEBLANC belangrijke onderzoekingen aangaande de geschiedenis der melanose medegedeeld (†).

De melanosen kunnen onder vier vormen bestaan: 1°. kunnen zij massa's met of zonder kysten daarstellen; 2°. als knobbelstof in verschillende weefsels geinfiltreerd zijn; 3°. als eene meer of minder dikke laag op de oppervlakte van vliesachtige organen; 4°. in den vloeibaren toestand, en wel is waar alleen of met andere vloeistoffen vermengd. LAENNEC beschreef slechts de drie eerste soorten, want hij kon de vierde niet noemen, dewijl hij de melanose als een weefsel beschouwde en deswegens geenen vloeibaren toestand van dezelve aannam. Ziet men echter in dit product geen nieuw weefsel, maar een onbewerktuigd neerzetsel van kleurstof, zoo kan men deszelfs vloeibaren toestand even zoo goed als zijnen vasten toestand bevatten. Wij willen iedere der vier soorten afzonderlijk beschrijven:

1.) Melanose als massa (mélanose en masse, concrétion mélanique). LAENNEC, die dezelve als een ziekelijk product beschouwde, dat met niets in het gezonde ligchaam overeenkomt, nam twee tijdperken of toestanden aan, namelijk de raauwe en de verweekte.

In den raauwen toestand bieden de *melanosen als massa's* de volgende ontleedkundige kenmerken aan: hare kleur is niet altijd geheel dezelfde; eenige zijn bruinachtig geel zoodat zij eigentlijk geene melanosen kunnen genoemd worden; andere donker bruin, andere roetkleurig, andere schoon donker zwart; op wit linnen of papier gestreken, kleuren zij hetzelve als chineesche inkt. Hare vorm is dan eens bolrond, dan eens onregelmatig; eenige hebben eene ruwe, bultige of tepelvormige oppervlakte; andere gelijken naar zwarte aal- of moerbezien; weder andere zijn niet homogeen, maar in lappen verdeeld, tusschen welke celweefsel ligt; andere eindelijk schijnen uit op elkander gelegen lagen of blaadjes te zijn zamengesteld.

De vastheid dezer melanosen kan in de meeste gevallen met

(*) *Considerations sur une alteration organique appelée dégénérescence noire, mélanose, cancer métané etc.* Paris, 1821.

(†) *Archid. génér. de Médecine.* Juin 1828.

met die van het smeer, in andere met die der watervatenklieren worden vergeleken.

Derzelver omvang is gelijk aan dien van eene gerstenkorrel, van eene kleine erwt, tot aan het dubbele van een kippenei; somwijlen intusschen heeft men dezelve veel aanzienlijker waargenomen; in den buik van het paard b. v. heeft men melanosen gevonden, die zesendertig ponden wogen; echter bestaan zoo groote gezwellen meestentijds uit verscheidene kleine melanosen die zich afzonderlijk ontwikkeld hebben; maar later zich vereenigd hebben, en eindelijk in elkander versmolten zijn.

Op den raauwen toestand volgt, naar LAENNEC, die der verweeking, welke van het middenpunt naar den omtrek plaats heeft. Zoo lang de verweeking nog niet volkomen is, behoudt de melanose haren vorm, maar er vloeit door insnijding en drukking eene roodbruine, bruine of zwarte vloeistof uit, waarin zwarte brokken zwemmen. Later echter verliest de melanose geheel hare vastheid en verandert zich eerst gedeeltelijk en eindelijk geheel in eene zwartachtige weeke brei. Er heeft rondom dezelve een ontstekingsproces plaats, ten gevolge waarvan de melanose als vreemde stof naar buiten tracht te komen, en naar mate harer zitplaats met meer of minder gemak wordt verwijderd. Er blijft dan in derzelver plaats eene zwerende holte, en het hangt van den aard van het orgaan en van den aanleg van het individu af, of deze holte grooter wordt, gelijkmatig blijft staan of een likteeken tracht te vormen.

Gewoonlijk heeft men eene zoodanige beschrijving van de verweeking der melanosen gegeven. Wij moeten evenwel herinneren, dat deze verweeking een zeer zeldzaam verschijnsel is. LAENNEC (*) zegt, dat hij zelf nooit holten in de longen heeft gezien, die verweekte melanosen hadden achtergelaten: en hij voert de 20 en 21e waarneming van BAYLE (†) aan, in welke zich in het zwart en verhard longenweefsel een aantal kleine holten vertoonde, welker wanden met eene laag etter bedekt waren. Het komt ons echter voor, dat het ontstaan van holten door verweekte melanosen in geenen deele is bewezen, dewijl in dezelve geen spoor van dit ziekelijk product bestond; de holten konden even zoo gemakkelijk door de verweeking van kleine afzonderlijk voorkomende knobbels of door gedeeltelijke uitzetting der

(*) *De l'auscultation médiate* t. I, p. 293.
(†) *Recherches sur la phthisie pulmonaire.* Paris 1810.

der luchtpijptakken zijn ontstaan. Ik heb insgelijks meermalen in de longen holten aangetroffen, welke met de, door BAYLE beschrevene volmaakt overeenkwamen en door een verhard en zwart longenweefsel omgeven waren, waar mij evenwel een naauwkeuriger onderzoek leerde, dat zij uit uitgezette luchtpijptakken bestonden. Maar in het algemeen ben ik genegen om aantenemen, dat de zoogenoemde verweeking der melanosen in zekere gevallen geheel alleen ontstaat door de verweeking van het normaal of ziekelijk weefsel, met hetwelk dit ziekelijk product is verbonden.

Somwijlen zijn de verschillende lappen dezer melanosen niet van gelijke vastheid: eenige zijn vast, andere stellen eene zwartachtige brei daar, en op andere plaatsen is slechts eene zwarte vloeistof in eenen celachtigen zak bevat. TROUSSEAU, die gevallen van dezen aard heeft medegedeeld, gelooft daarin een bewijs van de verweeking der melanosen te vinden, doch het is voor mij niet voldoende, want men kan ook aannemen, dat iedere brei, iedere vloeistof, dadelijk als zoodanig is afgescheiden geworden en niet eerst uit eenen harden in eenen weekeren toestand is overgegaan; en dit is te meer waarschijnlijk, dewijl twee gevallen, die later zullen worden vermeld, geenen twijfel overig laten, dat de melanose somwijlen in eenen geheel vloeibaren toestand in de cellen of op de oppervlakte der weefsels wordt afgescheiden.

De melanose als massa komt met of zonder eene kyste voor. Het eerste geval is verre weg het zeldzaamste. In het jaar 1819 had LAENNEC de met eene kyste voorziene melanose nog maar alleen in de lever en in de long en wel in de laatste slechts eenmaal gevonden. BRESCHET zegt, dat hij dezelve in verschillende gedeelten van het celweefsel heeft aangetroffen. Alle melanosen van deze soort, welke ik onderzocht heb, bezaten geene kyste; zij hingen of vast met de omliggende weefsels te zamen, of waren minder vast met dezelve verbonden, en konden gemakkelijk worden losgemaakt. Diegenen, welke de melanosen in kysten besloten hebben gevonden, kennen aan de laatsten eenen celachtigen aard toe; hebbende zij dezelve nimmer vezelig, kraakbeenachtig of beenachtig aangetroffen; de kyste hing met hare uitwendige oppervlakte los met de omliggende weefsels te zamen; van de inwendige oppervlakte schenen er zeer fijne verlengsels in het inwendige der melanosen overtegaan.

Men zoekt in de melanosen te vergeefs sporen van bewerk-

werktuiging; zij stellen eene homogene massa daar, welker verdeelingen in lappen of lagen slechts door het tusschenliggend, maar tot dezelve niet behoorend celweefsel worden veroorzaakt. Er zijn noch holten, noch cellen, noch vezels daarin; zij bezitten geene vaten en geene zenuwen, in het kort het is een onbewerktuigd product, dat al de kenmerken mist, welke aan de weefsels worden toegeschreven. Men heeft zich alzoo van eene onnaauwkeurige uitdrukking bediend, met de melanose een ziekelijk weefsel te noemen; zij is even zoo min een weefsel, als de knobbel, en indien zich binnen eene melanose levensverschijnselen openbaren, moet men deze even zoo als bij den knobbel, toeschrijven aan de tusschen hare deelen bevatte levende deelen van het eigentlijk weefsel.

2.) *Geïnfiltreerde melanose.* Men heeft onder dezen naam de zwarte verharding van zekere organen, voornamelijk van de longen en watervatenklieren beschreven. Men heeft beweerd, dat deze verharding ontstaat door de ontwikkeling van een nieuw weefsel, hetwelk zich naauw verbindt met het oorspronkelijk weefsel van het orgaan. In zekere gevallen kan dit zoo zijn; de kleurstof die de melanose daarstelt, kan in de afzonderlijke cellen van een weefsel worden neergezet en vast worden, en daardoor ontstaat eene schijnbare verharding van het laatste, zoo als de beschrevene harde melanose als massa door eene op eene kleine ruimte beperkte afscheiding gevormd wordt. Maar in op verre na de meeste gevallen houde ik het voor gemakkelijk te bewijzen, dat de verharding van een tegelijk gekleurd orgaan onafhankelijk van deze zwarte kleur en alleen het product eener slepende ontsteking is; hiertoe behoort namelijk de zwarte verharding der longen, welke BAYLE onder den naam van phthisis met melanose heeft beschreven.

De verharding der longen komt met verschillende kleuren voor, rood, ligt grijs, donker grijs, leikleurig, en men bespeurt dikwerf in dezelfde long eenen langzamen overgang van de grijze kleur tot aan het donker zwart, terwijl het longenweefsel op al deze plaatsen op gelijke wijze verhard is. Men mag daarom besluiten, dat de verharding met zwarte kleur inderdaad niet verschilt van die met witachtige of grijze kleur en aan dezelfde slepende ontsteking moet worden toegeschreven, van welke men het ontstaan der laatste afleidt. Het verschil in kleur alleen kan zeker geen wezentlijk onderscheid tusschen twee toestanden daarstellen, welke overigens in ontleedkundige kenmerken, verschijnselen

en oorzaken volmaakt overeenkomen. Er zijn gevallen waar in een overigens gezond longenweefsel eenige zwarte, harde massa's voorkomen, die op het eerste gezigt, niet tot het longenweefsel schijnen te behooren; scheidt men echter een kwabje, waarin eene zoodanige massa bestaat af zonder te snijden of te scheuren, zoo zal men in dit gedeeltelijk of geheel verhard kwabje verscheidene nuancen van kleuren waarnemen; op eenige plaatsen grijs, op andere bruin, en wordt eindelijk zwart, waar men vroeger eene melanose als massa meende te zien; en men kan dan onderscheiden, dat dit eigentlijk een slepend ontstoken, verhard en zwart gekleurd gedeelte longenzelfstandigheid is, zoo als de nabijgelegene, insgelijks verharde deelen, rood, bruin of grijs gekleurd zijn.

Indien ook al aan den eenen kant uit deze beschouwingen blijkt, dat de zwarte verharding der longen het gevolg eener slepende longontsteking met toevoeging eener kleurstof is, zoo is het aan den anderen kant ook duidelijk, dat deze laatste kan worden afgescheiden, zonder dat het weefsel tegelijk verhard wordt. Dit verschijnsel konden diegenen, welke de zwarte verharding voor melanose hielden, niet toegeven, en daarom scheidt LAENNEC zorgvuldig de enkele zwarte kleur van de melanose, die zoo menigmaal in den vorm van strepen of vlekken in de longen voorkomt, zonder dat daarom de gewone vastheid van het orgaan veranderd wordt. Maar wanneer het bewezen is, dat de verharding der longen niet door de melanose wordt veroorzaakt, maar dezelve slechts vergezelt, dan houdt ook de noodzakelijkheid van deze onderscheiding op, tusschen de zwarte kleur met verharding van het longenweefsel, de melanose van LAENNEC en iedere andere kleur zonder verharding, welke LAENNEC onder den naam van zwarte longenstof (matière noire pulmonaire) heeft beschreven.

3.) *Melanosen onder den vorm van vaste lagen op het oppervlak der vliezen.* Deze vorm is voornamelijk op het oppervlak van weivliezen waargenomen geworden; bij personen b. v., die aan slepende buikvliesontsteking zijn gestorven, vindt men menigmaal het buikvlies gedeeltelijk of geheel bedekt met eene vaste, donker zwarte laag van verscheidene strepen dikte. Neemt men deze laag weg, dan blijkt het, dat zij al de eigenschappen der valsche vliezen van de weivliezen bezit en zich van deze slechts door hare zwarte kleur onderscheidt. Men mag hieruit wel besluiten, naar het mij voorkomt, dat verscheidene producten, welke gewoonlijk tot deze derde afdeeling gebragt worden tot die der tweede af-

afdeeling behooren, dewijl zij eigenlijk slechts zwart gekleurde of met melanose geinfiltreerde valsche vliezen zijn. Overigens vertoont zich deze zwarte kleur der valsche vliezen bijna uitsluitend op het buikvlies; ik heb dezelve nimmer aangetroffen op de valsche vliezen der andere weivliezen, namelijk van het borstribbevlies. Op de inwendige oppervlakte der weivliezen heeft men ook somwijlen de melanose als vaste laag neergezet gezien; daarvan is mij een voorbeeld bekend van een paard; de uitwendige oppervlakte van een stuk darm was ter lengte van vijf tot zes duim en drie duimen breedte met eene zwarte zeer vaste en ongeveer eenen halven duim dikke laag bedekt, welke in het celweefsel lag tusschen het buikvlies en den spierrok.

4.) *Melanose in vloeibaren toestand.* Breschet heeft onder dezen naam verscheidene vloeïstoffen beschreven, die zich door hare zwartachtige of zwarte kleur kenmerkten, en door eene ziekelijke afscheiding in verscheidene organen schijnen te worden voortgebragt. Zoo scheidt in verscheidene heete en vooral slepende ontstekingen het maagslijmvlies eene roet- of chocolaadkleurige vloeistof af; tusschen welke en het, de cellen der milt somtijds opvullende, bloed, dat meer of min in zamenstelling veranderd is, veel overeenkomst bestaat.

In eenige gevallen van slepende buikvliesontsteking heb ik in de buikholte eene zeer zwarte vloeistof gevonden; echter is dit veel zeldzamer dan het voorkomen op deze plaats van eene roodachtige, bloederige vloeistof.

In een door proust beschreven geval bood de pis eene donker zwarte kleur aan, welke deze scheikundige toeschreef aan een nieuw zuur, dat hij melanotisch zuur (acide mèlanique) genoemd heeft.

Trousseau en leblanc hebben boven de nier van een paard eene vezelachtige kyste van de grootte eener vuist gevonden, die acht oncen zwarte vloeistof bevatte.

Uit deze waarnemingen blijkt het, dat de zwarte kleurstof in den vloeibaren toestand kan voorkomen ten eerste in nieuw gevormde holten of kysten, en ten tweede binnen zekere natuurlijke holten, en in het laatste geval zich met de vloeistof vermengt, welke deze holten gewoonlijk bevatten, of in derzelver plaats ontstaan.

Scheikundige bestanddeelen der melanosen. Het scheikundig onderzoek der melanosen heeft niet weinig bijgedragen tot de kennis van haren waren aard. Thenard een der eersten, die de melanosen ontleedde vond, dat dezelve

wezenlijk uit koolstof bestaan. CLARION ontdekte in dezelve eiwitstof en eene eigenaardige kleurstof. LASSAIGNE vond in melanosen, die in de lijken van paarden gevonden waren: 1°. vezelstof; 2°. eene zwarte kleurstof, welke oplosbaar was in verdund zwavelzuur, en in eene oplossing van koolzure soda, die dezelve rood kleurde; 3°. een weinig eiwitstof; 4°. verschillende onbewerktuigde stoffen, als chloruretum sodii, subcarbonas sodae, phosphas calcis, oxyd. ferri. Volgens BARRUEL eindelijk bestaat de melanose voornamelijk uit de kleurstof van het bloed verbonden met een weinig vezelstof; maar beide stoffen, zegt deze scheikundige, in eenen eigenaardigen toestand; buitendien drie onderscheidene vette stoffen, waarvan de eene in matig verwarmde alcohol oplosbaar is en kristalliseert, de tweede slechts in kokende alcohol oplost en niet kristalliseert; de derde bij de gewone temperatuur vloeibaar is: bovendien heeft BARRUEL er nog veel phosphorzure kalk en ijzer in gevonden.

Voor korten tijd heeft FOY in een stuk melanose van een paard de volgende bestanddeelen gevonden (*):

eiwitstof	15,00
vezelstof	6,25
veel koolstof bevattend beginsel, waarschijnlijk veranderde vezelstof	31,40
water	18 75
ijzeroxyde	1,75
phosphorzure kalk	8,75
hydrochloras potassae	5,00
» sodae	3,75
carbonas sodae	2,50
» calcis	3,75
» magnesiae	1,75
tartras sodae	1,75
	100,00

Het is van belang de uitkomsten dezer verschillende ontledingen tezamentestellen, dewijl zij allen in een voornaam punt overeenstemmen; namelijk daarin, dat de melanose uit de bestanddeelen van het bloed en uit eene kleurstof wordt gevormd, welke met die van het bloed wel is waar overeenkomt, maar toch niet eenzelvig is. Deze kleurstof, waarin (volgens de ontleding van FOY) de koolstof heerschende schijnt stelt alzoo de melanose daar. Wat de verschillende vette stof-

(*) *Archives générales de Médecine.* Juin, 1828.

stoffen betreft, welke BARRUEL heeft gevonden, is het meer waarschijnlijk, dat zij tot het weefsel behoorden, in hetwelk zich de melanose had ontwikkeld, als dat zij een gedeelte der melanose zelve waren. Het weefsel schijnt in deze gelijk in de andere ontledingen te gelijker tijd te zijn onderzocht, en men schijnt nimmer gelet te hebben op het onderscheid tusschen hetzelve en de eigentlijke melanose.

Melanosen in de verschillende weefsels. Deze ziekelijke producten zijn in de eene of de andere der bovenbeschrevene vormen in alle weefsels der bewerktuiging gevonden; zij komen echter niet even dikwijls in alle voor.

Somwijlen vertoonen zich melanosen in verscheidene deelen van het celweefsel. Onder de huid heeft men dezelve als rondachtige ligchamen van verschillende grootte waargenomen, welke de huid opligten en vroeger of later eene ontsteking of verzwering van dezelve teweegbrengen. In het onder de slijmvliezen gelegen celweefsel komt de melanose insgelijks als massa voor; verscheidene malen b. v. heeft men het slijmvlies van het darmkanaal, door zwarte gezwellen, die onder hetzelve lagen, opgeheven gevonden; in de door mij waargenomene gevallen hadden dezelve door elkander de grootte eener hazelnoot; ik heb dezelve menigvuldiger in den dikken darm dan in het overig darmkanaal gevonden; zij waren hard en vertoonden geen spoor van verweeking. Soortgelijke gezwellen zijn door CRUVEILHIER in de maag gezien. Boven heb ik reeds melding gemaakt van eene melanose in het, onder het buikvlies gelegen, celweefsel. Menigvuldig vindt men kleine melanosen neergezet tusschen het borstribbenvlies der longen, en het daarvan zelve geheel vrij blijvend longenweefsel. Eenmaal heb ik eene donker zwarte vlek van de grootte van een vijfstuiverstukje, en zeven tot acht strepen dikte, op de uitwendige oppervlakte van het hart gevonden; bij nader onderzoek bleek het, dat deze vlek hare zitplaats had in het, tusschen het hartezakje en het hart gelegen, celweefsel. In een ander door HALLIDAY (*) beschreven geval staken zwarte, rondachtige, weeke gezwellen onder het, het hart bekleedende pericardium uit, en in hetzelfde lijk vond men verscheidene dergelijke gezwellen op het uitwendige oppervlak van de ribbenpleura. Verscheidene hebben melanosen beschreven die gelegen waren in het tusschen de spieren of tusschen de bundels van dezelfde spier gelegen celweefsel, en CHOMEL heeft het belangrijk geval verhaald van

(*) *London Medical Repository*, vol. XIX, p. 441.

van eene melanose, welke het vetrijk celweefsel der oogholte bevatte. Misschien moeten als melanosen der huid beschouwd worden, ten eerste de somwijlen op de huid van blanke menschen voorkomende zwarte vlekken, waar de huid anders niet veranderd is in hare dikte en vastheid; ten tweede de zwarte, harde, verschillend gevormde gezwellen, die somwijlen op de huidoppervlakte voorkomen, en welke ALIBERT onder den naam *cancer mélané* en JURINE onder dien van *cancer anthracine* heeft beschreven. In het zeer merkwaardig door ALIBERT (*) medegedeeld geval was de geheele huid met bolronde gezwellen bezaaid, van welke de meeste de grootte, de kleur en zelfs den glans der zwarte aal- of jeneverbessen hadden; inwendig waren zij ook zwart en hadden met de vastheid der troffels veel overeenkomst. BRESCHET zegt, dat hij bij verscheidene individuen eene groote menigte kleine, met zwarte aalbezien overeenkomende gezwellen heeft gevonden, welke hare zitplaats schenen te hebben in de huid en zich te ontwikkelen in het net van MALPIGHIUS. In de door JURINE beschrevene gevallen vertoonde zich eene zeer zwarte vlek op een gedeelte der huid; die in een korrelachtig, met moerbezien overeenkomend gezwel overging; en later van kleur veranderde, die olijfkleurig werd; eindelijk verweekte hetzelve en ging in verzwering over, en nu gedroeg de in hare plaats optredende scheiding van den zamenhang met opzigt tot haar uiterlijk voorkomen, voortgang, symptomen en neiging om nadat hetzelve was weggenomen weder te ontstaan, zich als eene gewone kankerzweer. Deze zweer is dan ook niet meer als melanose te beschouwen, maar moet tot de zamengestelde ziekelijke producten worden gebragt, over welke later wordt gehandeld. De slijmvliezen bieden menigvuldiger eene zwarte kleur aan, dan de huid, en dit stelt zelfs bij vele dieren den normalen toestand daar. Bij den mensch komt dezelve dikwijls in het darmslijmvlies voor en wel als enkele punten, en kleine of groote vlekken. Bij een mensch, dat aan chronische diarrhoe geleden had, was de inwendige oppervlakte van den dikken darm, van het klapvlies van den blinden darm tot aan den endeldarm, zwart als chinesche inkt; het slijmvlies, in hetwelk deze kleurstof hare zitplaats had, bood, met uitzondering van eene aanzienlijke ontwikkeling der kliertjes, geene verandering aan. De kleurstof was in dit geval niet alleen naauw met het slijmvlies verbon-

(*) *Nosologie naturelle.*

bonden, want dit werd zelfs door maceratie niet weder wit, maar was ook op de vrije oppervlakte van het slijmvlies neergezet en kleurde het linnen, waarmede hetzelve werd afgeveegd, en herinnerde alzoo geheel aan de kleurstof van het vaatrijk oogvlies. Soortgelijke gevallen zijn door BILLARD vermeld geworden. De in deze voorbeelden vereenigde verschijnselen eener zwarte infiltratie van het slijmvlies en eener soortgelijke afscheiding op hare oppervlakte kunnen ook afzonderlijk voorkomen. Zoo vindt men somwijlen in het darmkanaal eene zwarte stof, die blijkbaar ontstaat door eene ziekelijke afscheiding van het inwendig vlies dat dan zelfs rood, grijs of leikleurig is. Menigvuldiger nog is het slijmvlies alleen zwart gekleurd, zonder dat eene doorzweeting op deszelfs oppervlak plaats heeft; deze kleur is niet gelijkvormig. Naauwkeurig onderzocht doet zij zich voor als eene wezentlijke zwarte inspuiting der vlokken, waaruit schijnt te volgen, dat deze de eigentlijke zitplaats van de afscheiding der kleurstof of der melanose zijn; het duidelijkste kan men dit bij het paard waarnemen.

Men moet zekere kleine bruine of ook zelfs zwarte gezwellen, die somwijlen met of zonder steel op de inwendige oppervlakte der darmen worden aangetroffen, van de melanosen onderscheiden. Zij komen slechts in kleur met de melanosen overeen, en bezitten voor het overige eene andere structuur; zij bieden duidelijke kenmerken eener bewerktuiging aan, en men kan daarin in verschillende rigtingen vezels onderscheiden, met tusschenruimten, cellen en uitgestort bloed. Deze overigens zeldzame gezwellen en slechts afzonderlijk in het darmkanaal voorkomende, schijnen uit het zoogenaamde erectile weefsel gevormd te worden. Men heeft wel melanosen in de weivliezen beschreven, maar menigvuldiger hebben zij hare zitplaats in het onder deze vliezen gelegen celweefsel of in de vliezige weefsels, welke door een ontstekingsproces in dezelve worden neergezet. Gevallen van dezen aard, gelijk ook zoodanige, waar eene zwarte, van de bestanddeelen van het bloed eenigzins verschillende vloeistof door de weivliezen wordt afgescheiden zijn reeds boven vermeld. Intusschen is het mij toch somwijlen voorgekomen, als of de zwarte kleur der weivliezen in dit weefsel zelve gezeten was; zoo heb ik twee malen het darmdeel van het buikvlies met vele kleine zwarte en regelmatig ronde vlekken bezaaid gevonden, die met het buikvlies konden worden weggenomen, en er had hier geene

buik-

buikvliesontsteking plaats gehad. Bij een paard, dat door hydrocele was aangedaan geweest, bood slechts het weivlies, hetwelk de tunica albuginea van de ballen omkleedt, eene groote vlek van de grootte eens rijksdaalders en zwart als ebbenhout aan, niet verre van daar verwijderd bestonden drie à vier andere, kleinere, minder regelmatig gevormde en leikleurige vlekken. Een naauwkeurig onderzoek leerde mij, dat de kleur zich alleen bepaalde tot het weivlies.

De verschillende tot de slagaderen behoorende weefsels hebben tot nu toe voornamelijk twee vormen van melanosen aangeboden; ten eerste als massa's, die tusschen de middenste en inwendige vliezen, zoo als bij oude lieden de phosphorzure kalk, waren neergezet, en ten tweede als eene donker zwarte kleur in den omtrek en op den bodem van zekere verzweringen van het inwendig vlies der slagaderen. Dit laatste geval is een van diegene, waar men het beste de trapsgewijze verandering kan waarnemen van de roode kleur, die eigen is aan de ontstekingen, in eene grijze leikleurige, bruine, grijs zwarte en eindelijk geheel zwarte (als ebbenhout of chinesche inkt). De onder het inwendig vlies der slagaderen gelegene kleine massa's bezitten niet meer sporen van bewerktuiging dan de andere melanosen, welke wij beschreven hebben; zij bestaan uit eene zwarte, homogene, meer of minder gemakkelijk wrijfbare zelfstandigheid. Eenmaal heb ik een zoodanig product gezien ter grootte van eene erwt, en hard als een steen.

Een voorbeeld van melanose in de wanden der aderen is mij niet bekend; maar een merkwaardig verschijnsel is het voorkomen van eene zwarte zelfstandigheid, of met andere woorden eener meer of minder vloeibare melanose in de holten van kleine slagaderen en aderen zelve, dat door BRESCHET, CRUVEILHIER en mij is waargenomen. De wanden zijn niet slechts zwart gekleurd, maar volgens de zoo even genoemde waarnemers ziet men ook binnen de vaten duidelijk zwarte bolletjes, welker plaats door drukking kan worden veranderd. In het door HALLIDAY medegedeeld geval, waar de melanose tegelijk in vele organen bestond, heeft men droppels eener zwarte zelfstandigheid langs de vaten van de grondvlakte der hersenen gezien, even als of de zelfstandigheid uit deze vaten was uitgezweet. Ik heb in de longen, vooral zoo deze met vele melanosen voorzien waren, dikwijls op het oppervlak der kwabben, of in derzelver tusschenruimten, in het tusschen de kwabben gelegen celweefsel, zwarte strepen gezien, die van de overige deelen duidelijk te onderscheiden waren, en

op

op de kleur na, geheel het aanzien van kleine vaten hadden. Wordt in deze gevallen niet de, de melanose daarstellende, kleurstof door de vaten gevoerd, die dezelve op het oppervlak of in het binnenste der organen neerzetten?

Het beenweefsel wordt zelden door melanosen aangedaan, een der merkwaardigste hiertoe behoorende gevallen is het reeds aangevoerde van HALLIDAY. Behalve vele andere organen was het geheele borstbeen, het voorste deel der ribben, het grootste gedeelte van den schedel en van het achterhoofdsbeen gelijkvormig zwart gekleurd; de beenen waren tevens zeer breekbaar, maar het dezelve omgevend beenvlies bood geene verandering aan.

In het vezel en kraakbeenweefsel heeft men nog niet met juistheid de melanosen aangetoond. BRESCHET zegt alleen, dat zij daarin voorkomen, en wel vooral in de tot de spieren behoorende deelen dezer weefsels. HALLIDAY vermeld zeer onbepaald, dat hij kleine zwarte gezwellen op het harde hersenvlies heeft gevonden. DUPUY eindelijk heeft mij medegedeeld, dat hij verscheidene malen bij ossen eene zwarte kleur van een gedeelte van het harde ruggemergsvlies heeft waargenomen. In de door verscheidene schrijvers aangevoerde voorbeelden van melanosen in de spieren, hadden deze de spiervezels niet zelve aangedaan, maar slechts het tusschen dezelve gelegen celweefsel. Intusschen hebben TROUSSEAU en LEBLANC de melanosen in het spierweefsel zelve geinfiltreerd gezien; bij een wit paard, dat een melanotisch gezwel in den bilnaad had, vond men van achteren aan de dij spiergedeelten, die veel minder rood waren dan in den gezonden toestand, naar beneden langzamerhand in de overige aan het scheenbeen bevestigde spieren overgingen, naar boven toe echter steeds bleeker werden, terwijl het tusschen de vezels gelegen celweefsel eene grijze kleur had; verder naar boven toe eindelijk waren de spiervezels zelfs hard, knarsten onder het mes, hadden eene donker zwarte kleur en hechtten zich zoo, met behoud van haren vezeligen bouw, aan het stuitbeen vast. Derzelver weefsel was droog, moeijelijk te scheuren; de pezen en de aponeurosen waren alleen van de melanotische infiltratie bevrijd gebleven; het stuitbeen zelfs was geheel zwart en aanmerkelijk verweekt.

Onder de spieren van het organisch leven is alleen het hart en voor zoo verre mij bekend is slechts eenmaal door melanose aangedaan gevonden; BRESCHET heeft eenmaal verscheidene melanosen in de wanden van het hart waargenomen.

De verschillende parenchymateuse organen worden niet even dikwijls door melanose aangedaan; dezelve is meermalen in de longen, maar nog nimmer in de hersenen aangetroffen, ofschoon deze in den normalen toestand op verscheidene plaatsen eene zwarte kleur aanbieden, welke men *natuurlijke melanose* zoude kunnen noemen.

Over de melanosen der longen hebben wij reeds boven gesproken. Zij zijn zeker onder alle organen diegene, in welke de zwarte kleur het meeste voorkomt. Vroeger reeds heb ik aangemerkt, dat zij met of zonder vermeerdering van de vastheid der longen kan bestaan; dat het laatste geval door LAENNEC onder den naam van *zwarte longenstof* van de melanose is afgescheiden, maar dat wij deze onderscheiding niet aannemen.

De zwarte kleur der longen zonder vermeerdering harer vastheid, komt in den voor het overige gezonden toestand der longen voor. Dan eens is zij gezeten in het tusschen de kwabben gelegen celweefsel, en alsdan ziet men de meeste longenkwabben naauwkeurig door zwarte strepen afgescheiden; en dan eens zijn de kwabben zelve met zwarte punten of vlekken voorzien. Deze kleurverandering kan niet als een ziekelijke toestand beschouwd worden.

De zwarte kleur der longen met vermeerdering van hare vastheid is, zoo als ik reeds boven getracht heb te bewijzen, in de meeste gevallen niets dan de toevallige zamenkomst van den zoo even beschreven toestand met eene ziekelijke verharding; de chronisch geirriteerde longen worden zwart even zoo als het chronisch geirriteerd darmkanaal langzamerhand eene roode, bruine en zelfs zwarte kleur aanneemt.

In de lever is de melanose tot nu toe slechts weinige malen aangetroffen, en wel altijd in meer of minder aanzienlijke massa's. Een zoodanig geval is door FERRUS (*) aangevoerd; een ander zeer belangrijk geval heeft CHOMEL bekend gemaakt (†); dit kwam voor bij eenen dansmeester van 52 jaren, die aan marasmus stierf. De lever vulde het grootste gedeelte der buikholte op, drukte het middenrif tot aan de vijfde ribbe naar boven en strekte zich van onderen uit tot aan de regter darmbeenstreek; dezelve woog 14 ponden 7 oncen. Hare zelfstandigheid bevatte vele witte ge-

(*) *Dict. de Méd.* Tom. IX, p. 213.
(†) *Nouv. journ. de Méd.* Tom. III.

gezwellen, die al de kenmerken van den scirrhus bezaten. Buitendien kwamen op vele plaatsen andere bultige en harde gezwellen voor, van welke eenige geheel zwart, andere donker grijs waren; het grootste van dezelve was als een kippenei, de meeste anderen waren zoo groot als eene hazelnoot. Eindelijk was de lever bezaaid met kleine zwarte punten, welke te zamen met de donker roode leverzelfstandigheid een marmerachtig voorkomen daarstelden. De galblaas en de galbuizen waren vol gal.

In de borsten der vrouwen heeft men insgelijks de melanose gevonden; zij schijnt daar minder de klieren dan het tusschen gelegen cel- en vetweefsel aantedoen. In de schildklier, en in de baarmoeder is dit ziekelijk product ook voorgekomen.

De kleine zwarte gezwellen, die men somwijlen in de eijernesten waarneemt, verdienen onze bijzondere aandacht, dewijl derzelver verschillend aanzien eenig licht over den aard der melanose kan verspreiden. Dikwijls ziet men op eene of meer plaatsen van een eijernest eene kleine holte, die met een weinig uitgestort bloed is opgevuld; dit bloed is vloeibaar, dan eens rood, dan weder ligt of donker bruin; de wanden der holte zijn met eene zwartachtige laag voorzien, welke blijkbaar uit gestremd en door het stremmen donker geworden bloed bestaat. In andere eijernesten daarentegen heeft het in deze holten bevatte bloed deszelfs vloeibaarheid verloren en is geheel gestremd: somwijlen ziet men slechts een klein stukje witachtige vezelstof; men zoude op het eerste gezigt kunnen geloven, dat de kleurstof van het bloed was opgeslorpt, maar men vindt dezelve aan de wanden der holten als eene breiachtige, roode, bruine of zwarte laag. In andere gevallen heeft geene scheiding der bestanddeelen van het bloed plaats, en de geheele holte is met een zwartachtig stremsel opgevuld: dit stremsel is van verschillende vastheid, en men ziet hetzelve somwijlen veranderd in een zwart en zeer hard concrement, in welks omtrek men dikwijls eene schoone gele kleur waarneemt, overeenkomende met die, welke bij zekere hersenberoerten ontstaat.

In deze verschillende verschijnselen kan men duidelijk de langzame verandering aantoonen, welke het uit deszelfs vaten gestorte bloed kan ondergaan. Hetzelve verandert zich eindelijk zoo, dat men reden heeft om te vragen, of deszelfs nieuw voorkomen niet het gevolg is van nieuw voortgebragte stoffen, welke vroeger niet als zoodanig voorhanden waren in het in zijne vaten bevatte bloed. Maar blijkbaar

stelt

stelt eene dezer veranderingen een meer of minder hard product daar, dat geheel overeenkomt met diegene, welke in andere organen de melanose daarstelt.

De watervatenklieren kleuren zich dikwijls zwart. De watervatenklieren, welke de luchtpijptakken omgeven, worden van deze het meest gekleurd aangetroffen.

Gewoonlijk wordt de melanose der watervatenklieren vergezeld van eene vermeerdering van derzelver omvang. Men heeft gesproken van buitengewoon groote melanosen welke in het bekken en voor de wervelkolom zijn gevonden; ik heb mij overtuigd door het onderzoek van verscheidene zoodanige zwarte, harde, als een rozenkrans vereenigde ligchamen, dat zij gevormd waren door een gezwel en zwarte verharding van vele watervatenklieren. Verscheidene van dezelve, die nog niet zwart geworden waren, geleken naauwkeurig naar de watervatenklieren; en in andere vertoonde zich de zwarte kleur slechts in enkele punten of vlekken. Een juist onderzoek alzoo wijst den oorsprong dezer gezwellen in de watervatenklieren aan, zoo als vele encephaloide- en knobbelmassa's van het darmscheil.

De melanose kan alleen in een orgaan voorkomen, of met verschillende andere ziekelijke producten verbonden. Dikwijls ontstaat zij tegelijk met den scirrhus of encephaloide in de maag in de borstklier, in de bal. Welligt waren zelfs de zwarte gezwellen in het door CHOMEL medegedeeld geval, in de tegelijk door scirrhus aangedane lever slechts door melanose zwart gekleurde scirrhen. ROUZET vermeldt een geval, waar uit eene opene borstkanker eene inktzwarte vloeistof vloeide. Somwijlen verbindt zich de melanose met den knobbel, maar kleurt denzelven niet eenparig, maar met punten, strepen en vlekken. Ik heb in het lijk van eenen teringlijder verscheidene zwartgekleurde longsteenen gevonden. Zoo als de knobbel en de scirrhus, tracht ook de melanose, in hetzelfde voorwerp tegelijk verscheidene organen aan te doen. In het geval van HALLIDAY bestond zij tegelijk in eene groote uitgestrektheid van het onder de huid en tusschen de spieren gelegen celweefsel, in het buikvlies, hartezakje en borstribbenvlies, in de eijernesten, het borstbeen en de schedelbeenderen. In het door ALIBERT vermeld geval bestond melanose in de huid, in het celweefsel van verschillende deelen, de middenvliezen, het darmscheil, de darmnetten, vele watervatenklieren, de schildklier en de longen. In het geval van CHOMEL kwam zij in de lever, de longen en het celweefsel der oogholten voor.

De

De melanose is in alle levenstijdperken waargenomen. Ik heb eene zeer duidelijke zwarte verharding van de geheele bovenste linker longkwab gevonden bij een meisje van negen jaren. Dezelfde zwarte longenverharding heb ik menigvuldig in het hospitaal *de la Charité* gezien bij personen onder dertig jaren.

Intusschen wordt de slepende longontsteking bij oude lieden meestal van de zwarte kleur vergezeld, en het schijnt bijna, als of in plaats van de, bij jonge personen, zoo duidelijke aanleg tot knobbelwording bij oude lieden een aanleg tot afscheiding der melanose plaats heeft. De vorming van de melanose is niet bij uitsluiting aan de menschelijke bewerktuiging eigen, zij heeft ook plaats bij verscheidene dieren, waar zij dezelfde organen aandoet als bij den mensch. Het menigvuldigst heeft men de melanose bij het paard waargenomen, maar waarschijnlijk niet omdat zij bij hetzelve meer voorkomt, dan wel omdat men dezelve daar vlijtiger gezocht heeft. De voornaamste zitplaats der melanose bij het paard schijnt het stelsel der watervatenklieren te zijn. Bij een snotterig paard heb ik de onder den onderkaakgelegene klieren zeer hard, gezwollen en schoon zwart gekleurd gezien; nu is het bekend, dat deze klieren in de snot bijna altijd aan eene chronische irritatie lijden, hier scheen zich dus bij de gewone klierontsteking eene toevallige kleurvorming gevoegd te hebben. Bij een ander paard heb ik insgelijks de voor de wervelkolom gelegene watervatenklieren gezwollen en koolzwart gevonden. GOHIER, hoogleeraar aan de veeartsenijschool te Lyon heeft bij een paard melanosen gevonden in de wanden van het hart, in de longen, in de milt en in de wervelkolom. De veearts RODET heeft bij een paard van zes jaren oud eene zwarte verharding waargenomen, die meer dan de helft van de oorklier had aangedaan; hetzelfde paard had een aanzienlijk melanotisch gezwel in den omtrek van den aars, en de watervatenklieren van de luchtpijptakken waren zwart. Bij eene snotterige merrie vond hij een der oogen door eene eigenaardige soort van melanose aangedaan; in de gewoonlijk door het glasachtig ligchaam opgevulde ruimte bevond zich eene met Oost-Indische inkt overeenkomende zwarte vloeistof, in welke insgelijks zwarte vlokken waren. De lens, die aan de achterste vlakte van het regenbogenvlies vast hing, was donker geel en op eenige plaatsen bruin (*). Het is zeer opmerkelijk

(*) *Journ. de méd. vét. par* DUPUY t. II, p. 273.

kelijk dat de vorming van de melanose bij het paard tot nu toe voornamelijk bij witte en grijze schimmels is waargenomen geworden; zoodat het schijnt, als of de, niet zoo als gewoonlijk door de huid afgescheidene, kleurstof onder eenen anderen vorm in de inwendige organen wordt neergezet. Intusschen mag men dit nog niet als bewezen aannemen, want RODET voert zeer merkwaardige gevallen aan van melanosen vorming bij paarden van alle kleuren, en ik zelf heb dezelve bij bruine paarden gezien.

De overige dieren, bij welke men tot nu toe melanosen heeft ontdekt, zijn volgens BRESCHET de hond, de kat, het konijn en de rat.

De symptomen, welke de melanosen teweegbrengen, zijn van geenen bijzonderen aard; de haar vergezellende toevallen schijnen te worden veroorzaakt: 1) door de chronische irritatie, welke zoo menigvuldig als oorzaak of als uitwerksel met haar voorkomt; 2) door het gelijktijdig bestaan van andere ziekelijke producten; 3) door de werktuigelijke stoornis, welke dezelve, gelijk ieder vreemd ligchaam teweegbrengt. Indien geene dezer omstandigheden plaats vindt, kan zich de melanose in een weefsel ontwikkelen, zonder dat haar bestaan door eenig algemeen of plaatselijk symptoom wordt aangeduid.

TWEEDE SOORT.

Kirronose.

Men heeft reeds lang opgemerkt, dat zich somwijlen gele vlekken zoowel op de huid als in andere vliezige en parenchymateuse weefsels vormen. De geleerde LOBSTEIN heeft onlangs in verscheidene vruchten vele organen goudgeel gekleurd gevonden en deze ongewone kleur onder den naam kirronose (van κιῤῥος, goudgeel) beschreven (*).

De weivliezen van den schedel, borst en buik, het ruggemerg, de hoofdstammen van de medelijdende zenuw zijn de organen, in welke LOBSTEIN de kirronose voornamelijk heeft gevonden. Van de daardoor aangedane vruchten was er geen een tot het leven geschikt; eene was drie maanden oud, verscheidene andere vijf maanden.

Deze aandoening schijnt zich slechts door hare zitplaats van de sedert langen tijd bekende geelzucht der pasgeborenen te

(*) *Répert. d'anat. path.* Tom. I.

te onderscheiden, in welke het overigens niet bewezen is, dat de gele kleur van de gal ontstaat.

TWEEDE KLASSE.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke afscheidings-producten.

Vroeger hebben wij reeds den aard en de kenmerken aangewezen van de stof, die afgescheiden van het bloed, waarvan dezelve een bestanddeel is, voor bewerktuiging en leven vatbaar is; en wij hebben gezien, hoe de vezelstof vaatrijk wordt en in een weefsel overgaat, dat naar een gezond weefsel gelijkt, of eenen ziekelijken bouw aanneemt, met welken geen in den normalen toestand overeenkomt. Wij willen ons thans met deze bewerktuigbare stof in de verschillende deelen van het ligchaam bezig houden, en wel eerst dezelve nagaan op de oppervlakte der organen, en daarna binnen in derzelver weefsels.

EERSTE ORDE.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten op de oppervlakte der organen.

Deze producten vormen zich op de verschillende normale oppervlakten, of op ziekelijke, toevallig ontstane oppervlakten zoo als ieder orgaan aanbiedt, in hetwelk eene scheiding van den zamenhang met of zonder verlies van zelfstandigheid plaats vindt.

EERSTE GESLACHT.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten op normale oppervlakten.

EERSTE SOORT.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten op de weivliezen.

De talrijke vormen onder welke de bewerktuigbare stof zich op de weivliezen afscheidt zijn bekend onder den naam van *valsche vliezen;* zij hebben ook dikwijls de grootste overeenkomst met het normale vlies, dat zij bedekken, en in alle gevallen heeft daarin een proces plaats, dat hare langzame verandering in eenen toestand ten doel heeft, welke overeenkomt met dien der weivliezen of met dien van het on-

onder dezelve gelegen celweefsel. De stof welke de valsche vliezen der weivliezen daarstelt heeft men langen tijd als van eiwitstofachtigen aard beschouwd. Het vermogen evenwel om van zelve te stollen onderscheidt dezelve reeds van de eiwitstof en deed vermoeden, dat dezelve niet alleen uit eiwitstof bestond. Latere onderzoekingen hebben dan ook bewezen, dat alle valsche vliezen der weivliezen uit twee deelen bestaan, waarvan het eene stolbare, plastische, vezelstof en het andere vloeibare en in de mazen van de eerste bevatte eiwitstof is. Het plastische deel wordt op de volgende wijze door LASSAIGNE beschreven: deze stof is niet oplosbaar in koud water, dat slechts een klein gedeelte van de eiwitstof opneemt; door kokend water wordt zij zamengetrokken; alcohol doet dezelve insgelijks inkrimpen, en bewerkt de oplossing van eenig vet en een weinig keukenzout; in driemaal verdund azijnzuur zwelt dezelve op, wordt doorschijnend en gaat onder den invloed van eene geringe warmte in eene in water oplosbare massa over.

De bewerktuigbare stof vertoont zich op de weivliezen aanvankelijk als eene weeke, vormlooze, bewerktuigde zelfstandigheid, welke als eene laag op het oppervlak van het weivlies geplaatst is, of in de tegelijk met dezelve afgescheidene dunne vloeistof zwemt, of eindelijk het weivlies met kleine korrels bedekt, dat daardoor ruw wordt. Nog onbewerktuigd, kleeft deze de tegenovergelegene oppervlakken der weivliezen aan elkander en vormt door de bewegingen van dezelve draden, lamellen of strengen, die zeer week zijn. Somwijlen vormt zij op het weivlies regelmatige symetriek geordende tepeltjes of een fijn net, waarbij moet worden opgemerkt, dat de valsche vliezen dikwijls, nog voor dat zij duidelijke kenmerken van bewerktuiging bezitten, reeds in de plaatsing van derzelver deeltjes eene groote regelmatigheid vertoonen. Meestentijds stellen zij eene verzameling van cellen daar, welker wanden door zich in alle rigtingen kruizende draden gevormd worden, en die eene gemakkelijk uittedrukken vloeistof bevatten.

Langzamerhand wordt het valsche vlies digter, vaster; de in hetzelve bevatte wei vermindert, het vaste deel verbindt zich naauwkeuriger met de weivlies oppervlakte en er ontstaat eindelijk een proces, dat langen tijd de aandacht der waarnemers heeft tot zich getrokken, namelijk het te voorschijn treden van bloed in het valsche vlies. Men heeft getwist over deszelfs oorsprong, of hetzelve namelijk in het inwendige van het valsche vlies gevormd wordt, of dat het door

door de zich in de bewerktuigbare stof verlengende vaten van het weivlies wordt toegevoerd. Ten gunste der eerste meening heeft men de valsche vliezen van de weivlies oppervlakten met het vlies van het eigeel vergeleken, waarin insgelijks bloed en vaten tegelijkertijd nieuw ontstaan; men heeft gevallen vermeld, waar zich binnen een valsch vlies afzonderlijke kleine roode punten vertoonden, die het aanzien van bloeddroppels hadden. Zoodanige punten behooren nog tot geen vaatstelsel, langzamerhand eerst gaan zij over in strepen; rondom deze bewerktuigen zich vaatwanden, en nog later monden zich de nieuwe vaten in de oude van het weivlies. Zij daarentegen, die beweren, dat de vaten van het weivlies zich in het valsche vlies voortzetten, beschouwen die roode punten als gekleurde bolletjes, die in eene kleurlooze vloeistof zwemmen. Zij zeggen de verlenging en de overgang der vaten van het weivlies in het valsche vlies te hebben gevolgd. Gendrin (*) heeft ten gunste dezer meening de volgende waarnemingen aangevoerd: » ter plaatse, zegt hij, waar het » verband tusschen het normale en het nieuw gevormde vlies » het naauwste is, vindt men het weivlies rood en oneffen; » de roodheid en oneffenheid zijn puntsgewijze verdeeld; in» dien men het weivlies met het vergrootglas onderzoekt, » vindt men hetzelve met kleine roode verhevenheden bedekt, » in welke eene nog sterkere vergrooting roode, gezwollene » haarvaten aantoont. Het valsche vlies vertoont kleine roode » vlekken, welke blijkbaar met de kleine verhevenheden in » betrekking staan. Iedere dezer laatste dringt in een dezer » punten in het valsche vlies; want de punten doen zich » onder het vergrootglas trechtervormig voor, en de randen » der holten verscheurd. Onderzoekt men een klein gedeelte » van een zich in dezen toestand bevindend valsch vlies, zoo » ziet men van ieder der kleine roode verdiepingen een, twee » tot drie geelachtige kromme strepen uitgaan, welke zich » rigten naar de aanhangende vlakte van dit vlies. Men kan » de eerste sporen der vaten beter zien, wanneer hare vorming » eenige vorderingen heeft gemaakt. Dan zijn de oneffen» heden van het weivlies duidelijker, en men kan zich » overtuigen, dat het vaten zijn, die in het valsche vlies » overgaan."

Al deze beschrijvingen zijn overeenkomstig met de waarheid; maar naar de tegenwoordige kennis over den bloedomloop in de haarvaten, is het geheel onnut om te onderzoeken hoe

(*) *Hist. anat. des inflamm.* t. II, p. 551.

hoe en waar de vaten der valsche vliezen ontstaan. Het zij, dat de bloedbolletjes uit het binnenste der te bewerktuigbare stof, hetzij dat zij uit het weivlies, of eindelijk ter plaatse waar zich beide vereenigen, ontstaan, om zich in verschillende rigtingen in beweging te stellen, zich voor haren omloop wegen te banen en eindelijk zich in den reeds bestaanden stroom uittestorten; er wordt altijd slechts de invloed eener levende kracht op de bewerktuigbare stof vereischt, om al deze verschijnselen te veroorzaken. Zoo deze invloed eenmaal plaats heeft, ontwikkelen zich naar alle rigtingen bloedstroomingen; de eene komen van de nabijgelegene weefsels, de andere ontspringen uit de zich bewerktuigende stof zelve en trachten zich met de omliggende te vereenigen. De boven aangevoerde verschijnselen spreken elkander niet tegen, maar zijn slechts verkeerd begrepen en verklaard geworden, dewijl men de verschijnselen van den haarvaten bloedloop wilde verklaren door die der slagaderlijke en aderlijke bloedomloop (*). Er bestaat alzoo in een valsch vlies: 1) bloed, dat niet in vaten besloten wordt, maar in punten of strepen verdeeld, in het valsche vlies of in het weivlies ontspringt; 2) vaten die zich nog niet in die van het nabijgelegen weefsel inmonden; 3) andere vaten, welke zich in die van het oude weefsel verlengen. Van deze drie verschijnselen kan het eene of het andere heerschen, het eene sluit echter het andere niet uit, maar zij kunnen slechts door elkander verklaard en begrepen worden.

De tijd, welke er verloopt, voor dat zich in het valsche vlies vaten vertoonen, is zeer verschillend. Somwijlen bespeurt men nog geen spoor van vaten verscheidene maanden nadat de afscheiding heeft plaats gevonden; somwijlen daarentegen neemt men 24 uren na de vorming van het ziekelijk product talrijke vaten waar. Een der merkwaardigste voorbeelden eener spoedige vaatwording levert het door E. HOME beschreven geval op. Een man stierf 29 uren, nadat hij wegens eene beklemde breuk geopereerd was; de pols was gedurende de vijf laatste uren van het leven niet voelbaar geweest. Bij de lijkopening vond men op het beklemd geweest zijnde darmstuk een zoo vaatrijk valsch vlies, dat men daarin eene slagader en eene ader kon inspuiten. Maar deze vaatwording had na de operatie plaats gevonden, want bij dezelve vertoonde hetzelfde darmstuk geen spoor van een valsch vlies.

Ee-

(*) *Journ. des progrès des sciences et institutions médicales* Tom. IX.

Eenigen tijd nadat de bloedloop in een valsch vlies is ontstaan, verliest hetzelve de roode kleur, welke het gedurende het tijdperk der vaatwording had; de vaten worden minder duidelijk, en het valsche vlies, welks bewerktuiging nu als voleindigd moet beschouwd worden, neemt geheel het voorkomen aan van een gewoon weivlies of van het celweefsel. Van dezen tijd af aan kan men de valsche vliezen niet meer als ziekelijk aanmerken; zij storen op geene wijze de verrigtingen van de bewerktuiging. Bij hoe vele personen vindt men niet de beide ribbenvliezen verbonden, terwijl geen een symptoom dit gedurende het leven had aangetoond. Ik heb ook verscheidene malen darmlusschen bij menschen verbonden gevonden, bij welke noch pijn noch eenige stoornis in de verrigtingen in den buik had plaats gevonden.

De bewerktuigbare stof der weivliezen vertoont zich derhalve in drie op elkander volgende toestanden: ten eerste als vormlooze, niet bewerktuigbare en slechts door het van zelve stollen zich kenmerkende zelfstandigheid; ten tweede terwijl zij zich bewerktuigt, terwijl de bloedloop gevormd wordt als wordend valsch vlies; ten derde eindelijk nadat de bewerktuiging voleindigd is, nadat zij alle de eigenschappen van de weivliezen of van het celweefsel heeft aangenomen. In den tweeden en derden toestand kunnen in het valsche vlies verscheidene veranderingen ontstaan; dikwijls b. v. treedt eene hyperemie te voorschijn; een andermaal verwekt het van zijnen kant nieuwe valsche vliezen, zweet bloed uit, of scheidt etter, knobbelstof of melanose af. Somwijlen eindelijk wijkt deszelfs voedingsproces af, en het gaat langzamerhand in vezelig, kraakbeenachtig of beenachtig weefsel over.

Uit eenige ons bekende gevallen schijnt het te blijken, dat de valsche vliezen, nadat zij eenen tijd lang hebben bestaan, kunnen worden opgeslorpt en verdwijnen. Ribes heeft zich overtuigd, dat somwijlen geen spoor van valsche vliezen van het buikvlies in lijken van soldaten overig blijft, die lang voor den dood doordringende buikwonden hadden bekomen. Béclard onderzocht het lijk van eenen melancholicus, die zich op verschillende tijden vijftien messteken in den buik had toegebragt; ter plaatse van de nieuwste wonden werden de deelen door aanzienlijke valsche vliezen vereenigd; onder oude likteekenen vond men in plaats der valsche vliezen slechts dunne celachtige banden; op de plaatsen eindelijk, welke met de oudste likteekenen overeenkwamen, was geen spoor meer van valsche vliezen of eenige aaneengroei-

jing.

jing te zien. De mogelijkheid van het verdwijnen der door valsche vliezen gevormde aaneengroeijingen schijnt nog duidelijker door het volgend door DUPUYTREN waargenomen geval te worden bewezen. »Een tegennatuurlijke aars, uit welken de drekstoffen slechts gedurende twaalf dagen vloeiden, ontstond in de lies eener met eene dijbreuk aangedane vrouw. Zij stierf zeven maanden daarna, en bij de lijkopening ontdekte men, dat het geheele darmstuk, in hetwelk de opening had plaats gevonden, en dat men meende dat in de nabijheid van het likteeken was vast gegroeid, vier a vijf duim van hetzelve verwijderd was. Een bundel celweefsel, die aan de uiteinden breed, maar in het midden smal en draadvormig was, strekte zich van het likteeken tot aan het darmstuk uit, met welks holte dezelve in hoegenaamd geen verband stond." (*)

TWEEDE SOORT.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten op de oppervlakten van de slijmvliezen en van de huid.

Somwijlen zet zich eene van zelve strembare stof op de vrije oppervlakten der slijmvliezen en van de huid af even als op de weivliezen; men neemt dezelve namelijk onder twee omstandigheden waar: ten eerste als eene uitgestrekte vliesachtige laag op een geirriteerd gedeelte van een slijmvlies; ten tweede als middel van verband tusschen twee tegenovergestelde oppervlakten van slijmvliezen of van huid, die toevallig met elkander in aanraking zijn gekomen.

De zich in vliesachtige lagen op het oppervlak der slijmvliezen neerzettende stof is met opzigt tot hare scheikundige bestanddeelen nog weinig bekend; zij is noch slijm, noch eiwitstof, want deze beide stoffen, stollen in den gezonden toestand, niet van zelve. Het streven om zich te bewerktuigen is in deze zelfstandigheid veel minder heerschend dan in de strembare stof der weivliezen; meestentijds vindt men op de slijmvliezen slechts eene laag van eene vaste witachtige of grijze zelfstandigheid van verschillende dikte en vastheid, die men met lappen van het slijmvlies kan afscheiden, zonder dat daarbij het slijmvlies beledigd wordt. Somwijlen scheidt zich onder het valsche vlies eene andere meer vloeibare, weiachtige of etterachtige stof af, waardoor dat wordt losgemaakt.

In

(*) *Dict. des scienc. méd.* t. XXXII.

In andere gevallen wordt het valsche vlies langzamerhand dunner, doorschijnender en verdwijnt eindelijk, als of het langzamerhand was opgeslorpt geworden. Maar bij dit alles vertoont het gewoonlijk geen spoor van bewerktuiging, en in het algemeen is het bestaan van vaten in de valsche vliezen der slijmvliezen tot nu toe niet bewezen. Ik heb dezelve dikwijls te vergeefs gezocht, en zoude mij geheel tegen derzelver bestaan verklaren, indien niet een geloofwaardig waarnemer, GUERSENT had berigt, dat hij eenige malen in de bij de croup gevormde valsche vliezen, vaten zich verbreiden en in de vaten van het slijmvlies overgaande had gevonden.

Geheel anders echter als deze valsche vliezen verhoudt zich de van zelve strembare stof, die zich plaatst tusschen twee oppervlakten van slijmvliezen of van de huid, welke met elkander in aanraking komen en tegelijk geirriteerd zijn. Onder deze omstandigheden vindt eene innige aaneengroeijing der twee oppervlakten plaats; wanneer men dezelve naauwkeurig onderzoekt, vindt men dezelve dan eens door een digt celweefsel teweeggebragt, door hetwelk talrijke vaten loopen, dan eens door een vezelig weefsel, dan eindelijk door een nieuw weefsel, dat meer of minder overeenkomst heeft met het slijmvlies of huidweefsel, dat hetzelve verbindt; en hier vinden wij dezelfde ontwikkeling, dezelfde trappen van bewerktuiging, als bij de valsche vliezen der weivliezen. De scheede, de baarmoeder, de buizen van Falloppius, de pisbuis zijn de met slijmvliezen voorziene organen, waar zoodanige aaneengroeijing het menigvuldigst wordt waargenomen. Niet zelden ziet men verscheidene vingers door verbranding aaneengegroeid. GENDRIN (*) heeft een geval gezien van aaneengroeijing van de hoofdhuid met het uitwendig oor: zij had plaats door middel van een zeer digt celweefsel, dat vast hing aan de huid, en de huid zelve scheen op deze plaatsen in een zeer digt laagvormig weefsel te zijn veranderd.

DERDE SOORT.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten der vaatwanden.

Wanneer in een vat de bloedomloop ophoudt, wordt deszelfs inwendige oppervlakte de zetel van eene uitzweeting, waarvan het product dezelfde bewerktuigbare stof is, die wij

(*) l. c. t. II, p. 528.

wij op de weivliezen, op de slijmvliezen en op de huid gevonden hebben. Dit proces, waardoor eene aaneengroeijing der wanden van de slagaderen en van de aderen, en daardoor eene sluiting der vaten wordt veroorzaakt, zal bij gelegenheid der ziekten van de werktuigen der bloedsomloop nader worden beschreven.

TWEEDE GESLACHT.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten op anormale oppervlakten.

Wanneer een weefsel ergens eene scheiding van den zamenhang heeft ondergaan, wordt door de wondoppervlakten eene stof uitgezweet, welke, zoo als de zoo even beschrevene producten, vast wordt, zich bewerktuigt, vaten vormt en in een wezentlijk weefsel verandert, dat of geheel overeenkomt met het verwonde weefsel, slechts naar hetzelve gelijkt, of eindelijk een celachtig vezelig net blijft. In deze verandering van eene plastische stof in een met het oude meer of minder overeenkomend weefsel bestaat de vorming van een likteeken. De beschrijving van het bewerktuigingsproces van deze plastische stof zoude slechts herhaling zijn van hetgeen over de valsche vliezen der weivliezen is gezegd geworden; want er hebben hier geheel dezelfde verschijnselen plaats, de afscheiding, het vast worden en de bewerktuiging van een nieuw weefsel. Eigenaardig is slechts de langzame overgang van het nieuwe in het oude weefsel, dat echter naar den aard en den zetel van het laatste verschillend is; deze bijzonderheden en de wijzen, op welke de natuur de scheidingen van den zamenhang in ieder afzonderlijk orgaan geneest, worden bij de ziekten dezer afzonderlijke organen uit elkander gezet.

Dezelfde stolbare en bewerktuigbare stof eindelijk wordt insgelijks door de inwendige oppervlakten der wanden van verscheidene ziekelijk gevormde holten afgescheiden; daar ontwikkelen ook vaten en weefsels, meestal het vezelig of weiweefsel, somwijlen een slijmvliesachtig weefsel. Overigens is het toch bij deze ziekelijke producten moeijelijk te onderscheiden, of de afgescheidene plastische stof of het ziekelijk veranderd celweefsel, dat de wanden der holten daarstelt, de hoofdrol speelt, en wij verwijzen daarom den lezer tot de afdeeling over de veranderingen van het celweefsel.

De neerzetting van eene bewerktuigbare stof in het binnenste van ziekelijke holten openbaart zich op twee verschil-

schillende wijzen; er ontstaat namelijk of eene vliesachtige laag van verschillenden vorm, die de wanden der holten bekleedt, of er vormen zich aaneengroeijingen der wanden in verschillende rigtingen, waardoor langzamerhand de geheele sluiting der holten wordt teweeggebragt. Zoo ontstaat er b. v. eene weivliesachtige kyste rondom eene uitstorting van bloed in de hersenen; het uitgestort bloed wordt door het nieuw gevormd weivlies opgeslorpt, en nadat dit heeft plaats gehad, blijft nog eenigen tijd lang een weinig wei in de kyste bevat; maar de wanden naderen elkander langzamerhand, vergroeijen en de geheele holte verdwijnt.

TWEEDE ORDE.

Voor bewerktuiging vatbare ziekelijke producten in het weefsel der organen.

De hiertoe behoorende producten, welke met opzigt tot hare uitwendige kenmerken zeer verschillen, hebben als gemeenschappelijk kenmerk een streven naar bewerktuiging of eene reeds bestaande bewerktuiging.

Eenige dezer producten bezitten eene homogene structuur, en door insnijding onderscheidt men, in het midden zoowel als in den omtrek, overal dezelfde zelfstandigheid, welke dan eens naar een reeds lang gestold en gedeeltelijk of geheel van deszelfs kleurstof beroofd stuk vezelstof gelijkt, dan eens harder is en een vezelig of kraakbeenachtig weefsel nabijkomt; dan eindelijk eens veel minder vast is, in eenen halfvloeibaren toestand overgaat en naar rottende of lang gewrevene hersenen gelijkt.

In andere tot deze orde behoorende producten ontdekt men eenen heterogenen bouw; deze is vezelachtig, celachtig, in lappen verdeeld, of vertoont kanalen, die vloeistoffen voeren; bijna altijd vindt men een mengsel van vaste en vloeibare deelen.

De bevatte vloeistoffen zijn somwijlen wit, kleurloos, overeenkomende met het bloedwater, somwijlen gekleurd; er ontstaat bloed in het binnenste dezer producten, zoo als wij hetzelve in het inwendige der valsche vliezen hebben zien ontstaan. Op de oppervlakte of in het inwendige van het ziekelijk product, welke ook deszelfs structuur en vastheid is, vindt men niet zelden afzonderlijke roode punten, overeenkomende met kleine bloedvlakjes. In andere gevallen ziet men onregelmatige roode strepen, schijnbaar bloed, dat nog niet in wezenlijke kanalen vervat is; zoodanige strepen door-

doorkruisen elkander menigvuldig en laten cellen van verschillende grootte en gedaante tusschen zich. Eindelijk treden ook wezentlijke vaten te voorschijn die van de omliggende massa kunnen worden afgescheiden, door wrijven en wasschen; afzonderlijk komen zij met een kluwen zeer fijne roodgekleurde haren overeen; somtijds monden zij in de vaten van de nabijliggende deelen, maar ook dikwijls neemt men eene zoodanige inmonding niet waar, en men ziet in plaats daarvan regelmatig gevormde vaten langzamerhand haren vaatachtigen vorm verliezen en zich in die roode strepen, of ook in die onregelmatige roode punten verliezen.

Zoowel voor als ook na de zoo even beschrevene vaatvorming wordt dikwijls in het inwendige van het ziekelijk product zooveel bloed neergezet, dat eene ware bloedvloeijing ontstaat, en men vindt dan in het product een of meer ophoopingen van bloed, die geheel overeenkomen met diegene, welke in de beroerten voorkomen; het uitgestorte bloed is vloeibaar of vast. In plaats van zich op zekere plaatsen optehoopen, kan het bloed ook in de ziekelijke massa infiltreeren, waardoor deze dan eene ligte of donkere roode kleur aanneemt, en dikwijls gedeeltelijk of geheel in eene roodachtige brei wordt veranderd, welke niet ongelijk is aan die, welke de cellen van zekere verweekte milten opvult.

De ziekelijke producten, welke hier beschreven worden, leven derhalve, want zij bezitten de kracht om bloed te vormen, en er openen zich in derzelver binnenste kanalen voor het stroomen van dit bloed. Indien zij leven, slorpen zij op en scheiden af, en nemen in omvang toe, niet zoo als de knobbel door juxtapositie, maar door ware groei, intussusceptie. Bewerktuigd en levend gelijk de valsche vliezen van de weivliezen, moeten zij ook, zoo als deze, de zitplaats van eene irritatie en bloedophooping kunnen worden; er moeten in dezelve ook ziekelijke afscheidingen plaats hebben, van etter, knobbels, zoutestoffen, kleurstoffen enz.

Na verloop van eenen zekeren tijd worden ook deze producten aan de wet der bewerktuiging onderworpen, welke allen schadelijken vreemden invloed tracht te verwijderen. De deelen die het ziekelijk product omgeven irriteren zich, gelijk ook deze zelve en er vangt een proces aan, dat de geheele vernietiging bewerkt van het ziekelijk product; het wordt opgeslorpt of verwijderd, er ontstaat ergens eene zweer, die somwijlen spoedig een likteeken vormt, doch meermalen voortduurt, of zich onophoudelijk verder uitbreidt. Zeer dik-

dikwijls blijft de aanleg, die het ziekelijk product heeft verwekt, na deszelfs vernietiging bestaan en brengt hetzelve op nieuw voort, zoo al niet op dezelfde plaats, dan toch in andere deelen van de bewerktuiging, en dit streven, om tegelijk in vele organen zich te ontwikkelen, is bij deze producten even zoo merkwaardig en even zoo algemeen, als bij verscheidene der vroeger beschrevene niet bewerktuigbare afscheidingsproducten. De ontwikkeling van het product op eene of meer nieuwe plaatsen geschiedt dikwijls juist, wanneer het verwijderingsproces van het eerste aanvangt, en hetzelve herhaalt zich in vele organen eerst dan, wanneer door eene heelkundige operatie er een wordt weggenomen. In het algemeen beschouwd, kunnen de symptomen, welke de ziekelijke producten dezer orde vergezellen op de volgende wijze worden gerangschikt.

Eene eerste reeks van symptomen wordt alleen door de ontwikkeling van het ziekelijk product in het binnenste van een levend weefsel en door de daarmede verbondene levenswerkzaamheid veroorzaakt. Van daar dan eens eenige plaatselijke symptomen, pijn van verschillenden duur, aard en hevigheid; dan eens volmaakt gebrek aan plaatselijke symptomen en slechts stoornis der algemeene voeding, vermagering, verlies van krachten, onregelmatige koortsbewegingen; verschijnselen, welker oorzaak het dikwijls onmogelijk is, gedurende het leven te ontdekken.

Eene tweede reeks heeft de verschillende ziekelijke processen tot oorzaak, die in het product kunnen ontstaan; wordt hetzelve b. v. door irritatie of congestie aangedaan, zoo komen gedurende dezen tijd, buitengewone pijnen, koortsbewegingen, en verschillende zenuwtoevallen voor.

Eene derde reeks hangt van den toestand der deelen af, welke het product omgeven. Naarmate die gezond blijven of ziek worden, en naar gelang van den vorm, graad, duur en typus van hare aandoening ontstaan menigvuldige symptomen, die in geene eigentlijke betrekking met het ziekelijk product staan. Deze omstandigheid is van belang voor de behandeling; want het is blijkbaar, dat deze symptomen, wanneer zij te voorschijn treden, kunnen worden bestreden, zonder dat men op het ziekelijk product zelve werkt.

De vierde reeks van symptomen vertoont zich op het tijdperk, dat het verwijderingsproces plaats heeft, en het ziekelijk product bij gevolg hare vernietiging nadert. Dan ontstaat of vermeerdert de plaatselijke pijn; dan ontstaat eene aanhoudende koorts, eene aanzienlijke vermagering; dan eindelijk veroorzaakt

zaakt het in deszelfs menging veranderd bloed de eigenaardige stroogele huidkleur, welke door de schrijvers als het kenmerk van de *kankerachtige cachexie* wordt beschouwd.

Eene vijfde en laatste reeks van verschijnselen eindelijk vergezelt het tijdperk van de op de vernietiging van het ziekelijk product volgende verzwering. Deze symptomen verschillen, naarmate dat de verzwering een likteeken tracht te vormen, zich uitbreidt, of eindelijk eene wedervoortbrenging ontstaat van het ziekelijk product op dezelfde of op andere plaatsen.

Ik heb reeds aangemerkt, dat het mij in den tegenwoordigen toestand van de wetenschap nutteloos toeschijnt aan de in het weefsel der organen afgescheidene bewerktuigbare ziekelijke producten, naar gelang van derzelver uiterlijk voorkomen bijzondere namen te geven. Het is evenwel noodzakelijk hier eenige der gewoonlijk gebruikte benamingen optegeven en te verklaren.

Somwijlen bestaat het bewerktuigbaar ziekelijk product in een rood, vleeschachtig, meer of minder vaatrijk gezwel. Dit gezwel, hetwelk men beschouwen kan als is hare vaten gestremde en bewerktuigde vezelstof, is door ABERNETHY *gewoon- vleesch- of vaatsarcoma* genoemd. Indien in een zoodanig weefsel cellen met zeer vaatrijke wanden en met eene weiachtige vloeistof voorkomen, heeft ABERNETHY aan hetzelve den naam *sarcoma cystica* gegeven. Andere gezwellen, die, in plaats van uit een gelijkvormig weefsel, uit korrels bestonden en daardoor aan de structuur van de alvleeschklier herinnerden, heeft hij *sarcoma pancreatica* genoemd (*). Doet zich het bewerktuigbaar ziekelijk product voor als eene grijze, witachtige zelfstandigheid zonder spoor van vaten en van bloed, maar dikwijls door harde, vezelige lagen in regelmatige kwabben verdeeld, zoo noemt men hetzelve scirrhus. Vroeger heb ik reeds gezegd, dat de scirrhus dikwijls slechts uit eene hypertrophie, of uit eene verharding van het celweefsel bestaat; maar des niettemin heeft er in verscheidene gevallen bij de scirrhus behalve deze verharding nog iets anders plaats, namelijk de afscheiding van eene vastwordende en zich bewerktuigende ziekelijke stof. Het door hare uiterlijke kenmerken gemakkelijk te erkennen gezwel, dat scirrhus genoemd wordt, ontstaat derhalve door tweeërlei afwijkingen, ten eerste door eene

(*) *Mélanges de chirurgie étrangère, publiés à Genève*, Tom. II.

eene eenvoudige verandering in de voeding van het celweefsel, en ten tweede door eene ziekelijke afscheiding.

Zoo de scirrhus eene doffe witte kleur aanneemt, en vaten in dezelve ontstaan, verkrijgt zij den door LAENNEC gegeven naam van *encephaloide weefsel in den raauwen staat* (tissu encéphaloide à l'état de crudité). Deze benaming is echter onjuist, want deze zelfstandigheid heeft niets met die van het hersenmerg gemeen; en het is voor het overige op geenerlei wijze bewezen, dat die half vloeibare stof, welke door LAENNEC zeer juist is vergeleken met de hersenzelfstandigheid en *encephaloide weefsel in den verweekten staat* (tissu encéphaloide à l'état de ramollissement) is genoemd, noodwendig moet ontstaan uit de encephaloide in den raauwen staat.

Deze halfvloeibare stof, welke men den naam encephaloide kan doen behouden, is inderdaad een der gewigtigste en duidelijkst te onderscheiden vormen van de bewerktuigbare ziekelijke producten. De encephaloide, die volmaakt met eene weinig verweekte hersenzelfstandigheid overeenkomt en gewoonlijk bloedvaten of ten minste een weinig bloed bevat, komt somwijlen alleen voor; somwijlen daarentegen in het binnenste der zoo even beschrevene gezwellen. Ik ken geen bewijs tot staving der meening, dat dezelve eene verandering van een ander weefsel is: zij wordt wel is waar in andere weefsels afgescheiden, maar het product gaat niet uit eenen raauwen in eenen weeken toestand over, zoo als men beweerd heeft.

Deze encephaloide is ook door ABERNETHY en anderen *sarcoma medullaris* genoemd geworden.

De fungus haematodes schijnt mij insgelijks toe eene algemeene op vele producten van verschillenden aard toegepaste benaming te zijn. Reeds vroeger hebben wij gezien dat men aan het ziekelijk gevormd erectile weefsel dezen naam heeft gegeven. Maar men heeft ook aldus genoemd sarcomateuse, scirrheuse en vooral encephaloide gezwellen met eene aanzienlijke ontwikkeling van vaten en met uitstorting van bloed of infiltratie in hun binnenste, terwijl men dezelfde ziekelijke producten somwijlen onder den naam van *vaat-sarcoma* heeft beschreven. WARDROP beschrijft de fungus haematodes op de volgende wijze: »het ziekelijk weefsel heeft het aanzien van hersenmerg, het is voornamelijk gevormd uit eene ondoorschijnende witte homogene massa van de vastheid der hersenen en wordt eene wegvloeijende brei, wanneer hetzelve lang aan de lucht is blootgesteld geweest. De vastheid

heid van het gezwel is niet overal dezelfde; somtijds is de in hetzelve bevatte stof als brei, een andermaal vaster dan versche hersenen. De kleur van het gezwel verschilt insgelijks; meestal heeft het de kleur der hersenen, somwijlen is het gedeeltelijk rooder en gelijkt meer naar het spiervleesch, somwijlen eindelijk ziet er het ziekelijk product uit als stremsel van bloed."

Bestaat er geene groote overeenkomst tusschen deze beschijving van de fungus haematodes, met die welke LAENNEC van de encephaloide, en ABERNETHY van de sarcoma medullaris heeft gegeven?

Onder de hier behandelde hoofdverscheidenheden van de bewerktuigbare ziekelijke producten is de kanker niet genoemd geworden, en heeft ook onder de overige veranderingen in de voeding en in de afscheiding geene plaats gevonden. Ik voor mij houd de kanker voor geene eigendommelijke ziekte. Alle ziekelijke afscheidings- en voedingsproducten in het tijdperk, dat zij in eene zich steeds verder en dieper uitbreidende verzwering overgaan, worden kanker; en deze geheel beeldsprakige uitdrukking, die even als het woord ontsteking, aan de kindsheid der wetenschap behoort, duidt slechts den gemeenschappelijken uitgang van zeer verschillende afwijkingen aan. Ik geloof niet, dat men thans nog met BAYLE en LAENNEC in den kanker eene ziekte *sui generis* kan zien, die door het bestaan van den scirrhus, van de encephaloide of van beide weefsels wordt teweeggebragt; want van den eenen kant is het in het geheel niet zeldzaam, in de lijken deze beide ziekelijke producten daar aantetreffen, waar gedurende het leven geene van de symptomen, die gewoonlijk aan den kanker worden toegeschreven, waren waargenomen; van den anderen kant ontstaan dikwijls deze symptomen, waar noch scirrhus noch encephaloide kan worden ontdekt. De eenvoudige ontwikkeling van een buitengewoon haarvatennet op de oppervlakte of in het weefsel van de huid of van een slijmvlies; eene oude congestie naar een gedeelte slijmvlies zonder eigenlijke structuurverandering; de hypertrophie van een gedeelte van het slijmvlies of van de uitwendige huid, of een zich op dezelve vormend uitwas, waarbij echter slechts uitbreiding van het weefsel dezer deelen zonder nieuwe producten plaats vindt; de verdikking van het celweefsel; de infiltratie van eene eiwitstofachtige of geleiachtige stof in hare cellen; de witte of roode verharding van de watervatenklieren, waar even zoo min vorming van een nieuw product plaats heeft als bij

de

de roode of grijze longenverharding; al deze ziekelijke weefsels kunnen even zoo goed als de encephaloide en de scirrhus de vernietiging van het deel, in hetwelk zij plaats vinden, en het ontstaan van eene in alle rigtingen toenemende verzwering veroorzaken, kunnen, hoe verschillende zij ook in hare vormen zijn toch eenen gemeenschappelijken uitgang hebben, kunnen alle in het laatste tijdperk van hun bestaan in kanker overgaan. De geneesheer moet in geval dat ziekelijke producten voorkomen, uit ondervinding weten te bepalen, of dit of dat ziekelijk weefsel, te oordeelen naar deszelfs ontwikkeling, vorderingen, plaatselijke en algemeene symptomen, in eene verzwering zal overgaan, welke in plaats van een likteeken te vormen, zich meer en meer zal uitbreiden en langzamerhand alle nabijliggende weefsels zal vernietigen. Een zoodanig ziekelijk product mag men kanker noemen, niet omdat het dezen of genen oorsprong heeft gehad, maar omdat een bepaalde uitgang en eene met de hevigheid van het plaatselijk lijden in verhouding staande algemeene stoornis der bewerktuiging te vrezen is.

DERDE KLASSE.

Bewerktuigde, op zich zelve levende producten, entozoa, ingewandswormen.

Onder den algemeenen naam entozoa begrijpt men die levende wezens, welke binnen andere levende wezens geboren worden en zich ontwikkelen. Zij moeten van de *ectozoa* worden afgescheiden, dat is, van die levende wezens, welke wel is waar ook in het dierlijk ligchaam voorkomen, maar van buiten daarin worden gebragt. Zoo nestelen zich insecten en andere dieren in of onder de huid, in de neusholten en hare aanhangsels, in de maag en in het darmkanaal; op zekere tijden van het jaar b. v. vindt men de inwendige oppervlakte van de geheele linker maagstreek bij het paard met ontelbare kleine wormen bedekt, die zeer vast hangen en zelfs, zoo zij geweldadig worden afgescheurd, eene ligte scheiding van den zamenhang achterlaten. Maar deze dieren ontstaan niet in de maag, zij worden als eijeren met het voeder opgenomen; de maag der paarden is hun als verblijfplaats voor hare eerste ontwikkeling aangewezen, en tot volmaakte pop geworden, verlaten zij dezelve, gaan door het darmkanaal en komen eindelijk met de drekstoffen voor den dag, wanneer zij zich spoedig tot *oestrus communis* ontwikkelen.

len. De entozoa komen bij de meeste diersoorten voor; zij worden gevonden bij alle zoogdieren, van den mensch tot aan de cetacea; nog menigvuldiger zijn zij welligt bij de vogels, de kruipende dieren en visschen. De ongewervelde dieren hebben ook hare entozoa; de *filaria* heeft men bij alle insecten aangetroffen.

De entozoa hebben bij alle dieren tweederlei verschillende verblijfplaatsen: zij houden zich namelijk in de holten of in het inwendige der weefsels op; ieder entozoon heeft ook zijn eigen orgaan; zoo vindt men de ascaris lumbricoides slechts in het darmkanaal, de strongylus voornamelijk in de piswegen, de fasciola hepatica in de lever, de filaria in het celweefsel, enz.

De entozoa bezitten drie hoofdvormen; zij zijn of pijpvormig, bandvormig of eindelijk blaasvormig. Hare bewerktuiging is zeer verschillend; bij eenige vindt men niets dan eene parenchymateuse massa zonder duidelijke holte, zonder bepaalde organen; andere stellen eene eenvoudige blaas vol water voor; maar naast deze op de laagste trappen der dierenrei staande entozoa vinden wij andere, die een duidelijk spierstelsel, een volkomen darmkanaal, een ontwikkeld voortteelingstelsel met geslachtsonderscheiding, sporen van eenen bloedomloop, en zelfs eenige sporen van een zenuwstelsel schijnen te bezitten.

Men heeft de entozoa geordend naar hare verblijfplaatsen, naar haren vorm en naar haren bouw.

De verdeeling van LINNEUS steunt op de verscheidenheid der verblijfplaatsen; van zijne twee klassen bevat de eerste de in het darmkanaal voorkomende (vermes intestinales), de tweede de in de ingewanden wonende (vermes viscerales).

RUDOLPHI (*) heeft dezelve naar haren vorm verdeeld, en heeft vijf klassen vastgesteld:

1. Nematodes, draadvormige.
2. Acanthocephali, stekelhoofdige.
3. Trematodes, doorboorde.
4. Cestoides, bandvormige.
5. Cystici, blaasvormige.

CUVIER (†) heeft daarentegen alle entozoa volgens hare inwendige bewerktuiging in twee groote klassen verdeeld, waarvan de eerste al diegene bevat, die een duidelijk darmkanaal

(*) *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis* 3 vol. in 8°.

(†) *Tableau du règne animal*, 4 vol. in 8°.

kanaal bezitten (cavitaires), namelijk de nematodes van RUDOLPHI; de tweede diegene, welke in het geheel geen of een zeer onduidelijk darmkanaal hebben (parenchymateux); deze klasse bevat de vier laatste klassen van RUDOLPHI.

Het ligchaam van de entozoa der eerste klasse van CUVIER (cavitaires, Nematodes Rud.) is cylindriek (de draadworm, filaria), of spilswijze (ascaris lumbricoides, strongylus) of aan het eene uiteinde dunner dan aan het andere, en wel aan den kop (tricocephalus) of aan den staart (oxyuris).

De entozoa der tweede klasse van CUVIER verschillen zeer met opzigt tot haren vorm; eenige zijn nog lang en cylindriek, andere plat, andere bolrond.

Die entozoa, welke in bijzondere organen voorkomen, worden bij de ziekten dezer organen beschreven; en wij merken hier slechts aan dat de blaasvormige in alle organen kunnen voorkomen. Deze dieren vindt men in het weefsel van alle organen, in de door slijm-wei-vaatvliezen gevormde holten, en in het tusschen de organen liggend celweefsel, somwijlen komen zij tezamengehoopt voor. Zij bestaan of uit eene eenvoudige blaas zonder eenig aanhangsel, de acephalocysten van LAENNEC, of uit eene blaas, welke verscheidene aanhangsels heeft in de gedaante van koppen, snuiten, haken enz., de cephalocysten.

Het geslacht acephalocyste is door LAENNEC vastgesteld geworden, die deze, vroeger als eenvoudige kysten beschouwde, producten voor dieren hield. De vraag, of kysten, welke in hoegenaamd geen verband met het weefsel staan, in hetwelk zij zich ontwikkelen, en altijd dezelfde vloeistof bevatten, als dieren moeten worden beschouwd, is reeds boven behandeld geworden: de waarneming, dat eenige van dezelve (cysticercus) zich vrijwillig kunnen bewegen, moet nader bevestigd worden.

De acephalocyste bestaat uit eenen hollen bol met doorschijnende wanden, van de grootte eener hazelnoot tot aan die van eenen oranjeappel. Zijn bouw is hoogst eenvoudig, inwendig bevat hij eene kleurlooze, doorschijnende met water volmaakt overeenkomende, vloeistof. De zelfstandigheid, die de wanden vormt, is gewoonlijk doorschijnend, maar somwijlen wit gevlekt; dezelve heeft veel overeenkomst met de lagen, die zich van het hoornvlies afscheiden, wanneer men dit laat macereeren. Hij is wezentlijk onderscheiden van de weivliezen, tamelijk veerkrachtig, maar bezit weinig cohaesie en scheurt door eene ligte trekking. Zijne uitwendige oppervlakte is glad; de inwendige is dan eens glad, dan

 eens

eens met rondachtige witte of grijze ligchaampjes bezet van de grootte eens gerstenkorrels tot aan die eener erwt. Men heeft deze ligchaampjes als korrels, of ook wel als eijeren van nieuwe acephalocysten beschouwd; de laatste meening steunt zich daarop, dat men dikwijls eene, somwijlen dubbele of drievoudige in elkanderschuiving van acephalocysten heeft waargenomen, en daarop dat somwijlen naast eenen acephalocyste een andere grootere, maar verscheurde ligt; waaruit men heeft besloten, dat de inwendige acephalocysten door hunne eigene ontwikkeling het bersten van de hen bevattende acephalocyste veroorzaken.

De in een ingewand voorkomende acephalocysten worden gewoonlijk van hetzelve door eene in eene kyste bevatte vloeistof gescheiden; deze kyste schijnt zich om den acephalocyste te vormen, even zoo als deze om ieder ander ligchaam ontstaat, dat een gedeelte van de bewerktuiging irriteert. Deze vloeistof is etter, weiachtig of bloederig; of in derzelver plaats is knobbel of krijtstof voorhanden. Zoodanige stoffen kunnen, terwijl zij zich ophoopen, den acephalocyste drukken en denzelven eindelijk zoodanig verwoesten, dat men slechts deszelfs sporen in de stoffen vindt; zoo heb ik eenmaal stukken van eenen acephalocyste in een groot absces gevonden, dat digt bij de nieren gevormd was. Voor het overige zijn de wanden van de, den acephalocyste omgevende kyste, weivliesachtig, vezelig, deels of geheel beenachtig.

De weefsels, in welke zich de acephalocysten ontwikkelen, blijven dikwijls zeer lang in eenen volmaakt gezonden toestand; niet zelden bespeurt men zelfs geene beduidende stoornis in de gezondheid, wanneer de acephalocyste zich reeds eenen weg naar buiten baant. Maar in andere gevallen irriteeren zich de nabijgelegene weefsels, waardoor eensdeels zeer schadelijke gevolgen voor het individu kunnen ontstaan, maar anderdeels de acephalocyste ook uit het ligchaam kan worden verwijderd en daardoor genezing ontstaan. In zoodanige gevallen kunnen de hardste deelen worden opgeslorpt, om voor deze entozoa plaats te maken; zoo bevond zich in het hospitaal *de la Charité* een mensch met een gezwel op een schouderblad, uit hetwelk een groot getal acephalocysten werden geloosd; hij stierf en men vond eene menigte dezer entozoa in de fossa infraspinosa, en eene andere in de fossa subscapularis; maar beide stonden door eene opening in het schouderblad met elkander in verband.

Nadat

Nadat de acephalocysten hunne oorspronkelijke verblijfplaats hebben verlaten, komen zij door een meer of minder lang fistelkanaal naar de uitwendige oppervlakte van het ligchaam of begeven zich naar een slijmvlies, in welk geval zij insgelijks uit de bewerktuiging worden verwijderd; zoo gaan de overblijfsels van de in de nieren gevormde met de pis af, uit de longen en zelfs uit de lever worden zij door de fluimloozing verwijderd; somwijlen worden zij uitgebraakt of door den aars ontlast. Maar zij kunnen ook in de weivlies-holten komen en aldaar plotselijk hevige toevallen teweegbrengen.

De cephalocysten onderscheiden zich daardoor, dat hunne blazen met eenen of meer koppen voorzien zijn; van daar de monocephalocyste en de polycephalocyste. Tot de monocephalocysten behoort de cysticercus, uit wiens blaas een klein wit aanhangsel treedt, maar dat zich weder intrekt, zoodat de cysticercus er geheel uitziet als een kleine acephalocyste met eene dof witte punt. Bij den mensch komt dezelve voor in de hersenen en in de adervlecht, waar hij niet moet worden verwisseld met de gewone weivliesachtige kysten; als ook in de longen en in de spieren. Hij bestaat dikwijls in het darmnet der konijnen, bij het lam, bij den os; en in de puistenziekte (ladrerie) van de zwijnen is het gelijktijdig bestaan van den cysticercus in het celweefsel, onder de huid en tusschen de spieren, in de plooijen van het buikvlies, in de lever, in de longen en zelfs in de hersenzelfstandigheid een standvastig verschijnsel.

Tot de polycephalocysten behoort de ditrachyceros, die in het darmkanaal bij dieren en somwijlen bij den mensch is waargenomen geworden; en de polycephalos, die zich voornamelijk in de hersenen van het schaap vormt, waar hij de draaiziekte voortbrengt.

Aangaande de oorzaken van de vorming der entozoa moeten wij onze onkunde bekennen; ook hier kan de irritatie wel medewerken, maar slechts doordien zij de gewone voedings- en afscheidingsprocessen stoort; hare rol is zeer ondergeschikt. Het is merkwaardig, dat zich de entozoa voornamelijk daar vormen en voortplanten, waar de uitwendige op de bewerktuiging werkende invloeden van dien aard zijn, dat zij de normale voeding tegenhouden; het schijnt, als of de organische deeltjes niet volmaakt kunnen worden geassimileerd en zich deswegens tot een lager dier vormen. Zoo zijn de entozoa, namelijk die van het darmkanaal bij den mensch het menigvuldigst in vochtige landen; daar komt de compli-

 catio

catio verminosa voor. Bij dieren kan men naar willekeur entozoa telen, wanneer men dezelve op zeer donkere en vochtige plaatsen laat leven en alle beweging verhindert; zoo vermenigvuldigt zich de cysticercus bij de konijnen, wanneer zij in vochtige, donkere hokken wonen; de puistenziekte ontstaat bij zwijnen uit dezelfde oorzaken. De distoma hepaticum, een trematode, vormt zich bij schapen, wanneer zij op natte weiden grazen. Waarom komen verscheidene entozoa, namelijk ascaris lumbricoides en trichocephalus, veel menigvuldiger voor bij kinderen dan bij volwassenen? Waarom komt dezelfde ascaris en de lintworm, te Parijs, veel menigvuldiger voor bij honden dan bij menschen? Waarom eindelijk maakt een entozoon, de filaria medinenis, eene uitzondering op den algemeenen regel en ontwikkelt zich slechts in warme en drooge landen?

VIERDE HOOFDSTUK.

Gazvormige Afscheidingen.

In den gezonden toestand worden door verscheidene vliezen verschillende gazsoorten afgescheiden; de uitwendige huid wasemt er bestendig uit, en ook in het darmkanaal bevinden zich, behalve de van buiten komende lucht en de door de scheikundige werkingen van de voedingstoffen vrij wordende gazsoorten, nog andere die onmiddellijk worden afgescheiden door het slijmvlies van de maag en van de darmen. De geleerde onderzoekingen van EDWARD stellen buiten twijfel, dat het slijmvlies van de luchtwegen behalve waterdamp ook koolzuurgaz en stikstofgaz voortbrengt, en dat de hoeveelheid dezer gazsoorten verschilt voor den leeftijd, de jaargetijden en de klimaten (*). Bij eenige dieren bestaan er organen, die geene andere verrigting hebben dan de afscheiding van gaz; zoo als de zwemblaas bij de visschen.

Het is zeer waarschijnlijk, dat deze gazontwikkelingen op de huid en op de slijmvliezen in den zieken toestand zoowel in hare hoeveelheid als in hare eigenschappen veranderingen ondergaan; over deze veranderingen moeten nog gewigtige onderzoekingen worden gedaan, want men mag wel aannemen, dat zij de oorzaken van verscheidene ziekten kunnen worden, en dat de verrigtingen der organen slechts dan op eene normale wijze kunnen plaats hebben, wanneer de water-

stof,

(*) *De l'influence des agens physiques sur la vie.*

stof, stikstof, zuurstof en koolstof, die in den gazvormigen toestand uit het ligchaam zich verwijderen, in zekere verhoudingen en verbindingen worden afgescheiden. Men heeft het menigvuldig voorkomen van het graveel in koude en vochtige landen aan een irritatieproces in de nieren toegeschreven, welker verrigtingen werkzamer worden, naarmate die der huid in werkzaamheid afnemen. Maar volgens de onderzoekingen van EDWARD', welke bewijzen, dat in onze vochtige winters eene vermindering plaats heeft van de stikstof, die door de longen wordt afgescheiden, schijnt het, dat de overvloedige vorming van piszuur insgelijks met dit verschijnsel in verband staat. Misschien ontstaat deze overvloedige vorming van piszuur, om de vermindering in de afscheiding van de stikstof in de longen te vergoeden, en volgens deze onderstelling zou de irritatie der nieren slechts een secundair verschijnsel zijn, en de eigentlijke zitplaats van deze, gelijk van menige andere ziekte, buiten het orgaan zijn, waar de ziekte schijnt te bestaan.

De ziekelijke afscheidingen van gaz worden, naar gelang zij in hoeveelheid of in hoedanigheid van de normale afscheidingen afwijken, of daar gevormd worden, waar zij in den gezonden toestand niet plaats vinden, op de volgende wijze verdeeld:

EERSTE KLASSE.

Veranderingen van de normale gazafscheidingen.

van de huid, van de longen, van het darmkanaal,	in hoeveelheid. in hoedanigheid.

TWEEDE KLASSE.

Voortbrenging van nieuwe gazafscheidingen.

in het celweefsel,
in de weivliesholten,
in de baarmoeder,
in de bloedomloopsorganen.

De oorzaken, welke de gazontwikkeling in de laatste organen begunstigen, zijn ons geheel onbekend, ook weet men niet, of zij van bepaalde structuurveranderingen vergezeld gaat. De geschiedenis van iedere dezer afscheidingen behoort tot de bijzondere ziektekundige ontleedkunde der afzonderlijke organen.

VIER-

VIERDE AFDEELING.

Afwijkingen in het bloed.

Tijdens dat in Frankrijk uitsluitend het solidisme heerschte, zeide BICHAT (*): » De humoraal pathologie is zonder twijfel te ver uitgestrekt geworden; zij steunt echter op wezentlijke gronden, en in eene menigte van gevallen moet men erkennen, dat alles door gebreken der sappen wordt teweeggebragt." Dit denkbeeld intusschen werd noch door BICHAT zelven noch door zijne tijdgenooten nader overwogen: de humoraaltheorien van de voorgaande eeuwen hadden te valsche verklaringen over den aard van vele ziekten, en vooral te schadelijke aanwijzingen voor de geneeskundige behandeling gegeven, om aan de sappen het vermogen toetekennen van ziekten te kunnen voortbrengen. Zoo bleef het humorisme langen tijd veroordeeld, en men herinnerde zich naauwelijks de talrijke verschijnselen, waarop hetzelve steunde. Maar het solidisme moest insgelijks, nadat het tot in zijne laatste gevolgen was nagegaan, eindelijk verworpen worden, dewijl hetzelve alle vragen en zwarigheden niet kon oplossen; deze oplossing, moest in een ander stelsel gezocht worden. De terugkeer tot het humorisme moet men daarom als een noodwendig gevolg beschouwen, van de vorderingen welke de wetenschap gemaakt heeft, en als zoodanig aannemen. Wij willen daarom de bekende daadzaken over de ziektekunde der sappen verzamelen en vergelijken; wij willen onderzoeken, hoe ver men daarin is gevorderd, om juist te weten, wat er nog te doen overig blijft, en in welke rigting men moet voortgaan. Wij moeten ten eerste de veranderingen van het bloed beschouwen, en ten tweede die van de vloeistoffen, welke het bloed daarstellen en uit hetzelve ontstaan. Onder de laatste hebben vooral de chijl en de lymphe eenen beslissenden invloed op den toestand van het bloed; echter kunnen ook de veranderingen van andere vloeistoffen in hoeveelheid en in hoedanigheid op de eigenschappen van het bloed, waaruit zij worden afgescheiden, invloed uitoefenen.

Het omloopend bloed schijnt onder den invloed te staan van twee krachten, waarvan de eene aan hetzelve eene inwendige beweging mededeelt, waardoor ieder bloedbolletje, omgeven met eene kleurende stof, zich afzonderlijk en van andere bolletjes verwijderd beweegt; deze werking eener bestendig aantrekkende en afstootende kracht schijnt optehouden, zoodra het bloed uit deszelfs vaten treedt. Eene andere,

van de voorgaande verschillende kracht tracht het bloed in eenen toestand van rust te brengen; zij zit in de organische weefsels, op die plaatsen, waar het bloed met de vaste deelen in aanraking komt. Onder den microscoop schijnt het bloed in deze weefsels in eene soort van draaijing te zijn, waaruit zich bestendig de deeltjes afscheiden, die zich in de vaste zelfstandigheid verliezen, terwijl andere deeltjes daarentegen zich van deze afscheiden en in de draaijing van het bloed terugkeeren. Van daar verdwijnt langzamerhand het onderscheid, dat tusschen het bloed in de groote vaten en de vaste deelen plaats vindt, indien men het bloed in de haarvaten tot aan de vaste deelen vervolgt, in welke het zich verliest; in de aanrakingspunten smelten vaste en vloeibare deelen in een; het bloed bewerktuigt zich en vertoont duidelijke levensverschijnselen. Maar de bewerktuigkracht van het bloed openbaart zich hier niet alleen, het vermogendste en vruchtbaarste is zij daar, waar de vezelstof binnen of buiten de vaten vast wordt; wij hebben vroeger gezien, hoe zich in deze vezelstof vaten, een bloedsomloop, afscheidingen, eindelijk weefsel ontwikkelen. Het scheikundig onderzoek leert dezelfde bestanddeelen in de vaste deelen als in het bloed kennen; de ontleedkundige zamenstelling is ook eigentlijk dezelfde, want in het bloed vindt men even als in de vaste deelen bolletjes en eene vormlooze massa. Bordeu heeft deze identiteit van de vaste en vloeibare deelen wel gekend, toen hij zeide: *het bloed is vloeijend vleesch.*

Men kan alzoo noch met opzigt tot de levensverschijnselen (*), noch met opzigt tot de scheikundige bestanddeelen, noch met

(*) Men neemt aan, dat de zoogenoemde levensverschijnselen zich slechts onder zekere voorwaarden bij eene tezamenvoeging van deeltjes van een ligchaam openbaren, welke zamenvoeging men *bewerktuiging* noemt. Maar de beteekenis van het woord bewerktuiging is zeer onbepaald, en men mag niet aannemen dat de openbaring van het leven slechts daar plaats vindt, waar deze bewerktuiging zoo bestaat, als wij die bij de hoogere dieren kennen, en wij ons dezelve gewoonlijk voorstellen. De vergelijking van de reeks der bewerktuigde wezens doet zien, hoe langzamerhand de organen van het leven in getal en zamenstelling afnemen, eindelijk zelfs verdwijnen, terwijl toch het leven overig blijft. Het plantenzaad, de vloeibare droppel, waaruit het eerste spoor van de dierlijke vrucht bestaat, geven nog minder blijken van bewerktuiging dan het bloed, en toch leven zij. Alzoo kunnen de levensverschijnselen plaats hebben zonder dien bepaalden structuur, van welken men dezelve gewoonlijk afhankelijk beschouwt, en wij zien in zeer vele gevallen niet de vormen, maar slechts de werkzaamheden van het leven openbaar worden.

met opzigt tot de ontleedkundige zamenstelling eene juiste scheidingslijn trekken tusschen het bloed en de vaste deelen. Physiologisch beschouwd kan men bij twee zoodanig verbondene deelen van een geheel ook geene verandering van het eene denken, zonder dat het andere daarin zoude deelen. Eensdeels voedt het bloed de vaste deelen, en deze leven zonder hetzelve niet; de toestand der vaste deelen moet alzoo door dien van het bloed, zoo als de aard van een tezamengesteld ligchaam door den aard zijner bestanddeelen bepaald worden. Anderdeels onderscheiden wij met opzigt tot derzelver betrekkingen met het bloed twee klassen van vaste deelen; die der eene klasse zijn *bloedmakende* (welke bij de opslorping, spijsvertering, den slagaderlijken bloedsomloop en de ademhaling werkzaam zijn); die der andere klasse zijn *bloednemende* (de bij den aderlijken bloedsomloop, de afscheiding en de voeding werkzame). Daarom kan nimmer in een vast deel de minste verandering ontstaan, zonder dat ook de aard of de hoeveelheid van de, het bloed vormende of de uit hetzelve afgescheiden wordende, stoffen daardoor lijden. Daarom moet ten gevolge van iedere verandering der vaste deelen verandering in het bloed, en bij iedere afwijking in het bloed ook afwijking in de vaste deelen plaats vinden. Van dit gezigtspunt uitgaande verdwijnen voor ons de geschillen der solidair- en humoraal pathologie; de bewerktuiging verschijnt als een in den gezonden zoowel als zieken toestand onafscheidelijk geheel; het onderscheid der vaste en der vloeibare deelen houdt op belangrijk te zijn, en verliest alle waarde in de organische weefsels, waar de groote levensverschijnselen, en de veranderingen die den zieken staat daarstellen, hare zitplaats hebben.

Reeds in het begin van dit werk is gesproken over de afwijkingen in de hoeveelheid van het bloed (hyperemie en anemie) en de daardoor veroorzaakt wordende ziekelijke toestanden. Wij moeten ons daarom thans slechts nog met de veranderingen in de hoedanigheid van het bloed en met den invloed bezig houden, welke deze uitoefenen op het voortbrengen van ziekten.

De scheikundige ontleding heeft geleerd, dat het menschelijk bloed bestaat uit vezelstof, eiwitstof, eene eigenaardige dierlijke stof, waarvan de kleur afhangt, vrije soda, ijzeroxyde en calciumoxyde, die in de kleurstof voorkomen, verschillende zouten namelijk: melkzure soda, zoutzure soda, zoutzure potasch, phosphorzure soda, phosphorzure magnesia, koolzure kalk en koolzure soda, en eene zekere hoeveelheid water.

water. Nieuwere onderzoekingen hebben in het bloed bovendien nog ontdekt koolzuur (VOGEL), eene naar slijm gelijkende stof, die men in de cellen van het stremsel vindt (BRANDE), eene olieachtige stof (HEWART TRAILL), eene stikstof bevattende vezelstof, welke met die der hersenen en zenuwen overeenkomt (VAUQUELIN, CHEVREUL), eene gele kleurstof, welke gelijkt naar die van de gal en van de pis (CHEVREUL, LASSAIGNE, MAGENDIE enz.) en eene met de pisstof overeenkomende zelfstandigheid (PREVÔT en DUMAS, VAUQUELIN en SEGALAS). Ofschoon de ontledingen van het bloed, tot nu toe veel te weinig zijn in het werk gesteld, hebben zij toch reeds tot het merkwaardig resultaat geleid, dat men in het bloed niet slechts de bestanddeelen der meeste organen, maar ook verscheidene afscheidingsvloeistoffen heeft gevonden.

Het uit eene ader van een gezond mensch gelaten bloed scheidt zich in twee deelen, waarvan het eene, vaste, het stremsel, voornamelijk uit vezelstof en kleurstof, het andere, vloeibare, voornamelijk uit water en eiwitstof bestaat. Het slagaderlijk bloed levert dezelfde uitkomst op. In de lijken vindt men insgelijks in de verschillende vaten gestremde vezelstof met de kleurstof verbonden of van dezelve afgescheiden. Maar het bloed biedt in vele ziekten, zoowel gedurende het leven als na den dood, verschillende verschijnselen aan, welke ons het regt geven ziekelijke toestanden van hetzelve aantenemen. Deze moeten wij nu onderzoeken in ieder der bestanddeelen van het bloed.

De vezelstof kan met opzigt tot hare betrekkelijke hoeveelheid zoowel als tot hare eigenschappen van den normalen toestand afwijken. Er zijn gevallen, waar zij in verhouding met de eiwitstof en het water heerschend is; dan vormt het uit eene ader gelaten bloed een stremsel met weinig of in het geheel geene wei. Overigens moet men hier nog een onderscheid maken tusschen de gevallen, waar de vezelstof van het stremsel met een weinig wei is verbonden, hetwelk men uit kan drukken, als wanneer het stremsel weinig digtheid heeft, en datgene, waar het stremsel zeer vast is en naauwelijks eenige droppels vloeibare eiwitstof kunnen worden uitgeperst. In het eerste geval is de betrekkelijke vermeerdering van de hoeveelheid vezelstof slechts schijnbaar, in het tweede daarentegen is zij wezentlijk, en daarom moeten dezelve, als geheel verschillende toestanden van de bewerktuiging worden onderscheiden. Een zeer veel vezelstof bevattend bloed wordt gewoonlijk *rijk* genoemd en kan zoowel in eenen krachtvollen gezondheidstoestand als in zekere ziekten voorkomen.

In

In plaats van eene overvloedige hoeveelheid vezelstof bestaat somwijlen een gebrek aan dit bestanddeel in het bloed. Het bij zekere personen uit de aderen gelaten bloed biedt een zeer onbeduidend vezelstofstremsel aan, dat in eene groote hoeveelheid wei zwemt. Maar ook hier is de vermindering van de vezelstof schijnbaar of wezentlijk; want somwijlen trekken zich de deeltjes van hetzelve buitengewoon te zamen, en er vormt zich een klein, maar zeer vast stremsel; zoo heeft het b. v. bij vele personen plaats, die aan heet rheumatismus lijden. In andere gevallen daarentegen is het stremsel niet slechts zeer klein, maar ook zeer week, en dan is de vermindering van vezelstof wezentlijk; daartoe behooren vele slepende ziekten als ook personen met een weinig ontwikkeld spierstelsel en eene bleeke kleur.

De ondervinding leert alzoo, dat in eene gegevene hoeveelheid bloed, de hoeveelheid vezelstof zoowel vermeerderd als verminderd kan zijn. Maar nu bestaat deze vezelstof zelve uit bepaalde evenredigheden van zuurstof, waterstof, stikstof en koolstof, en daar deze stoffen door de ingeademde lucht en door het voedsel verschaft worden, dewijl zij in verschillende verhoudingen in de ontlast wordende producten voorkomen, mag men wel aannemen, dat ook deze bestanddeelen in verschillende verhoudingen in de vezelstof van het bloed kunnen voorkomen, waardoor dan de eigenschappen van de vezelstof kunnen worden gewijzigd en verschillende ziekten worden teweeggebragt.

De kracht, welke gedurende het leven de vezelbolletjes van elkander houdt, kan zoodanig gewijzigd worden, dat deze bolletjes zich, zoo als zij gewoonlijk na den dood doen, reeds in de levende bewerktuiging trachten te vereenigen, waardoor dan het bloed in de vaten van zelf stremt. Talrijke waarnemingen stellen de mogelijkheid van eene zoodanige stremming buiten twijfel; zij heeft dan eens plaats zonder bekende oorzaak; dan eens schijnt zij vergezeld te zijn van eene irritatie der vaatwanden. Eenmaal vast geworden zijnde, biedt het bloed op eene duidelijke wijze levensverschijnselen aan; er ontwikkelen zich daarin vaten; er hebben daarin afscheidingen en voedingsprocessen zoo als in de weefsels plaats. Het vastgeworden bloed leidt geen gemeenschappelijk leven met de overige bewerktuiging, want dikwijls raakt het slechts de hetzelve omgevende organen aan, zonder juist met elkander in verband te staan: daarom moet men aannemen, dat deze zoogenoemde polypen een eigen leven kunnen bezitten, door middel eener van zelve gevormde bewerktuiging.

In

In het zoo even vermelde geval is de kracht van zamenhang, waardoor de vezelstofdeeltjes zich vereenigen, inderdaad vermeerderd. Maar zij kan ook verminderd worden; waardoor het streven van het bloed om te stollen geringer wordt, of eindelijk in het geheel geene stremming plaats vindt. Somwijlen is het stremsel buitengewoon week, biedt aan een scheidend werktuig zeer weinig weerstand en wordt door eene ligte schudding in eene roodachtige vloeistof veranderd. In andere gevallen vormt zich in het geheel geen stremsel; men vindt de vezelstof in kleine deelen in de wei zwemmen, of op den bodem van het vat gezakt. Somwijlen eindelijk zijn ook deze deeltjes niet meer zigtbaar, en is de vezelstof geheel met de wei verbonden als eene vloeibare, roodachtige of zwartachtige massa. Deze menigvuldige verschijnselen, welke het uit eene ader gelaten bloed aanbiedt, treft men ook aan bij het in de vaten der lijken bevatte bloed. Dan eens zijn de vaten opgevuld met een meer of minder vast gestold bloed; dan eens vindt men overal, in het hart, in de slagaderen, in de aderen slechts een geheel vloeibaar bloed, dat met rood, bruin of zwart gekleurd water overeenkomt. De scheikundige ontleding toont hier evenwel aan, dat de vezelstof niet ontbreekt, maar slechts hare strembaarheid heeft verloren. In zekere tamelijk zeldzame gevallen heb ik de vezelstof nog onder andere verhoudingen gevonden: er bestond geen bloedstremsel en er vertoonde zich in plaats daarvan op den bodem van het vat eene homogene brei van eene donkerbruine of vuilgrijze kleur, die meer overeenkomst had met etter dan met bloed.

In zekere gevallen neemt men benevens eene vermeerderde vastheid van de vezelstof, of zelfs, waar eene zoodanige vermeerdering niet zeer merkbaar is, een ander zeer merkwaardig verschijnsel waar; de zich in het bovenste gedeelte van het stremsel bevindende vezelstof ontdoet zich namelijk van hare kleurstof en treedt als witachtige, geelachtige of ligt groenachtige laag te voorschijn, welker dikte verschilt van eene streep tot aan verscheidene duimen. De vorming dezer laag, die onder den naam van ontstekingskorst (crusta inflammatoria) bekend is, kan wel is waar door vreemde omstandigheden, namelijk de grootte van de aderlijke wonde, de wijze waarop het bloed vloeit, en den vorm van het opvangende vat, meer of minder begunstigd worden, maar desniettemin ontstaat zij slechts onder zekere voorwaarden van de bewerktuiging, over welke wij later zullen handelen. De ontstekingskorst bestaat uit zuivere vezelstof, verbonden

met

met een weinig wei, en wel is waar bevat deze wei volgens de onderzoekingen van DAWLER en GENDRIN veel meer eiwitstof dan de overige wei van hetzelfde bloed. Niet slechts met opzigt tot het uitwendig voorkomen, maar ook in de scheikundige ontleding vindt de grootste overeenkomst plaats tusschen de ontstekingskorst en de stof, waaruit de valsche vliezen der weivliezen bestaan.

De eiwitstof, die altijd in kleinere hoeveelheid in het stremsel voorkomt en, met water verbonden, bijna de geheele bloedwei vormt, kan insgelijks, even als de vezelstof, veranderingen ondergaan. Somwijlen vindt men in eene gegevene hoeveelheid wei buitengewoon veel eiwitstof in verhouding met het water, waarvan men zich gemakkelijk kan overtuigen, door de wei aan de warmte bloottestellen. De onderzoekingen van TRAILL, die door GENDRIN bevestigd zijn geworden, hebben bewezen dat in den zoogenoemden ontstekingstoestand de bloedwei bijna tweemaal zooveel eiwitstof bevat als in den gezonden toestand. Deze vermeerdering van eiwitstof ontdekt men door het gevoel, doordien de wei alsdan zeer kleverig is. In andere gevallen daarentegen verkrijgt men door verwarming van de wei zeer weinig stremsel; het grootste gedeelte van de vloeistof verdampt, en de hoeveelheid eiwitstof is daarbij zeer verminderd. GENDRIN heeft somwijlen op den bodem van de wei, of in de vloeistof als eene wolk zwemmende, eene door hem zoogenoemde slijmlaag (couche muqueuse) gevonden. In een door hem aangevoerd geval leed de zieke aan eene etterborst: in een ander bestond een absces op eene der dijen. Misschien werd dit verschijnsel teweeggebragt door eene eigenaardige verandering in de natuur van de eiwitstof.

De wei van het bloed biedt insgelijks eenige wel te onderscheidene verscheidenheden aan: hare betrekkelijke hoeveelheid is te groot of te klein, en behalve of zonder deze verscheidenheden kan in dezelve de hoeveelheid water of eiwitstof in verhouding met de andere bestanddeelen te groot zijn. Al deze toestanden vereischen nog een naauwkeurig onderzoek, waardoor dan zal blijken, welke waarde men moet hechten aan de gewone uitdrukkingen, *arm*, *waterachtig*, in *water veranderd bloed*. Bij eenige personen onderscheidt zich het uit eene ader gelaten bloed door deszelfs hooge kleur; bij anderen daarentegen is het zeer bleek, het stremsel witachtig rozenrood, en de wei waterachtig; de kleurstof van het bloed is dan blijkbaar verminderd of veranderd. Dit kleuren vergezelt meestal het heerschen van de wei in het bloed; daarbij schijnt de menschelijke bewerktui-

tuiging tot eenen lageren trap te dalen, terwijl het bloed aan het kleurlooze bloed der lagere diersoorten nadert. Dezelfde omstandigheden, die boven als oorzaken van de anemie zijn aangevoerd geworden, begunstigen gewoonlijk ook de vermindering van de kleurstof in het bloed.

Behalve deze verscheidenheden in de verhoudingen en eigenschappen dezer bestanddeelen komen er ook somwijlen in het bloed vreemde stoffen voor. Wij hebben reeds op verscheidene plaatsen van dit werk gelegenheid gehad, te handelen over het voorhanden zijn in het bloed van de bestanddeelen van verscheidene afscheidingstoffen, zoo als ook van ziekelijke producten, etter, encephaloide, entozoa enz. Wij willen hier niet onderzoeken, of deze zelfstandigheden in het bloed ontstaan of van buiten worden ingebragt; maar welke ook derzelver oorsprong is, dit is zeker, dat zij niet slechts met het bloed vermengd zijn, maar de physische eigenschappen van het bloed geheel kunnen veranderen; dikwijls vindt men dan in plaats van het bloed slechts eene meer of minder vaste, klonterige, wrijfbare, vuil grijze vloeistof, welke overeenkomt met den half gestremden etter van vele koude abscessen, den etter van zekere zweren, of met de weeke door een weinig bloed gekleurde encephaloiden der lever. Somwijlen heb ik eene zoodanige stof slechts in zekere vaten gevonden, somwijlen daarentegen in de meeste takken van het vaatstelsel. Zeer dikwijls komen in zoodanige gevallen tegelijk ziekelijke afscheidingen voor in het binnenste van verscheidene vaste deelen, die groote overeenkomst hebben met diegene, welke in de vaten bevat zijn.

Van vele gevallen van dezen aard die ik heb waargenomen, maak ik slechts melding van de volgende: Bij eene vrouw, welke in het hospitaal *de la Charité* met alle verschijnselen eener ziekte van de longen en tegelijk van het darmkanaal stierf, vond ik voor de wervelkolom een zeer groot gezwel liggen, dat uit eene ophooping van watervatenklieren bestond, maar die in plaats van hun gewoon weefsel slechts eene onbewerktuigde, grijs- of roodachtige brei bevatteden. De lever bood eene soortgelijke stof aan in ronde en afgescheidene massa's; in de milt scheen dezelve in de cellen te zijn afgescheiden, in plaats van het bloed dat dezelve gewoonlijk bevat; verscheidene kwabben der longen waren met dezelfde stof geinfiltreerd. Verscheidene takken van de longenslagader bevatten insgelijks in plaats van bloed eene knoesterige, roodachtige grijze zelfstandigheid, welke geheel overeenkwam met die der watervatenklieren, lever, milt en longen. De regter

hart-

hartholten, de longenslagader en hare grootste takken bevatten een slecht gekleurd en zeer vloeibaar bloed.

Bij eene andere vrouw, welke aan vergevorderde baarmoeder-kanker had geleden, waren alle aderen der baarmoeder en de onderste holle ader tot aan haren doorgang onder de lever gevuld met eene halfvloeibare, etterachtige, witachtige grijze of roodachtige massa.

Bij eenen jongen man, bij welken zich eene menigte verweekte encephaloide gezwellen hadden gevormd, waren de onderste holle ader, de nierenaderen, de miltader, eenige takken van de leverader en de longenvaten gevuld met eene roodachtige grijze massa, die niet aan de wanden der aderen hing. Voor het overige vertoonden deze vaten noch in dit noch in de vorige gevallen iets ziekelijks.

Soortgelijke waarnemingen hebben anderen gedaan. Beclard vond in het hart en in de groote vaten een vast stremsel, dat van binnen encephaloide stof bevatte. Velpeau heeft eene encephaloide massa beschreven in het binnenste van een bloedstremsel in de holle ader; hij voert ook een geval aan van eenen man, die plotselijk stierf, nadat zich eenige symptomen van bloedophooping in de hersenen hadden vertoond, en waar men bij de lijkopening in het geheel vaatstelsel een breiachtig, zwart rood bloed vond, dat men met de stof van zekere leverabscessen zoude kunnen vergelijken. Bichat vermeldt een geval, waar de poortader, de lever- en de miltader tot in hare laatste takken met eene grijsachtige etter in plaats van bloed waren opgevuld. Boven is reeds een geval aangevoerd geworden, waar eene etterachtige vloeistof in een bloedstremsel in het hart werd gevonden, zonder dat ergens anders eene ophooping van etter bestond.

Ziekelijke veranderingen in het bloed kunnen nog op andere wijze als door onderzoeking van deszelfs natuur- en scheikundige eigenschappen, worden bewezen. Het is bekend, dat gewoonlijk het bloed van een dier zonder eenige schadelijke werking in de organen van een ander dier kan worden overgegoten. Maar nu bestaan er gevallen, daar dit niet zoo is, en waar het bloed van eenen zieken persoon, terwijl het in het ligchaam van eenen anderen persoon wordt gebragt, hierop als een vergift werkt, waar derhalve eene wezentlijke verandering van het bloed niet kan worden geloochend. Het volgende is hieromtrent waargenomen.

Gendrin (*) verhaalt het geval van eenen vilder, dien hij aan

(*) *Sur les fièvres* Tom. II, p. 145.

aan eene zoogenoemde rotkoorts met eene uitslag van gangreneuse puisten behandelde. Dezen lijder werd eene once bloed uit eene ader gelaten en in het celweefsel van de lies eener kat ingespoten. Er volgden bij het dier aanzienlijke brakingen aanvankelijk van eene gele, daarna groenachtige gal, dyspnoe, een kleine, menigvuldige en onregelmatige pols, droogte en bruine kleur van de tong, eene steeds toenemende zwakte, ten laatste eenige ligte stuipachtige bewegingen en (6 uren 50 minuten na de inspuiting) de dood. GENDRIN heeft den toestand van het dier na den dood op de volgende wijze beschreven: de huid van de liesstreek was losgemaakt, het celweefsel week, breiachtig, geelachtig grijs gekleurd, met kleine roode punten voorzien en stonk; het slijmvlies van de maag en van het darmkanaal was gezond, dat der luchtwegen roodachtig bruin; de longen, vooral de linker, bevatten zwart bloed en waren bezaaid met zwart bruine punten; overal was het bloed zeer vloeibaar en zwart; in de linker borst vond men nagenoeg twee oncen zwart, zeer weiachtig bloed; het hart was slap en week. Geene afwijkingen in de hersenen en in het ruggemerg. Het ligchaam van het dier begon spoedigte stinken.

Het door neusbloeding van denzelfden lijder geleverd bloed werd in de dyader van eenen hond gespoten: dezelve stierf met dezelfde verschijnselen, welke in het voorgaand' geval werden waargenomen.

Op eene andere plaats vermeldt GENDRIN (*) eenige proefnemingen, waarbij hij het bloed van zieken, die aan zamenvloeijende pokken leden, in de aderen van dieren spoot; zeer hevige, spoedig doodende symptomen vertoonden zich, en na den dood vond men verscheidene organen sterk ontstoken.

DUPUY en LEURET hebben in het celweefsel zoowel als in de aderen van een gezond paard bloed ingespoten, dat genomen was van een met eene pestbuil (carbunculus) aangedaan paard; de ziekte werd daardoor aan het gezonde paard medegedeeld. Derhalve moest in dit geval zonder twijfel het bloed zelve ziekelijk veranderd zijn, dewijl het het voermiddel van het vergift was.

Deze waarnemingen doen ons aan andere denken, die wij aan DUHAMEL verschuldigd zijn: hij verhaalt, dat bij het slagten van eenen afgejaagden os in de herberg te Pithiviers de slager het mes eenige oogenblikken in den mond nam, waar-

(*) *Hist. des inflamm.* t. II.

waarvan hij zich had bediend om het dier den hals af te snijden. Eenige uren daarna zwol zijnen tong op, de ademhaling werd moeijelijk; later verschenen zwarte puisten over het geheele ligchaam, en de dood volgde na vier dagen. De kastelein uit de herberg had zich met een been van denzelfden os aan de hand gewond; er ontstond versterving aan den arm en hij stierf na zeven dagen. Bij twee vrouwen, die eenige droppels bloed van hetzelfde dier, de eene op de hand, de andere op de wang hadden gekregen, ontstond eene gangreneuse ontsteking dezer deelen.

Uit al deze verschijnselen mag men besluiten, dat onder zekere omstandigheden de aard van het bloed zoodanig veranderd wordt, dat het schadelijke eigenschappen aanneemt, welke zich openbaren, wanneer het met het bloed van andere gezonde personen wordt vermengd.

De tot nu toe behandelde veranderingen van de eigenschappen van het bloed kunnen door proefneming worden bewezen: andere daarentegen kunnen slechts door inductie worden aangenomen. Wanneer b. v. iemand eene met schadelijke massa's bezwangerde lucht inademt, zich met slechte of ontoereikende spijzen voedt en ten gevolge dezer invloeden ziek wórdt, mag men wel besluiten, dat het bloed het voermiddel is geweest van de in de lucht of in het voedsel gelegene ziekmakende stof.

Wanneer men rottende organische stoffen in de aderen van dieren spuit, blijft het bloed niet slechts een voermiddel waardoor deze schadelijke stoffen naar de vaste deelen worden gebragt, die zich daardoor ontsteken; maar het ongewoon uiterlijk aanzien van het bloed laat geenen twijfel overig, dat het zelfs wezentlijke veranderingen heeft ondergaan; het rot ligt, het stremt niet, de aggregatiekacht van deszelfs deeltjes is duidelijk verminderd, en de meeste weefsels laten het in alle rigtingen doorzweeten. Verscheidene vergiften, zooals b. v. dat der slangen, en minerale stoffen, b. v. kwikzilver-bereidingen, werken op het bloed op dezelfde wijze.

Aangaande andere veranderingen, welke het bloed nog ondergaat, bezitten wij slechts eene zeer onvolledige kennis. Volgens BELLINGERI vermindert de vrije electriciteit in het aderlijk bloed in den ouderdom en in zekere ziekten; en ROSSI zegt dat de electriciteit van het bloed zich in de zenuwkoortsen anders verhoudt als in den gezonden toestand (*). BART-

(*) Deze waarnemingen over de elektrieke eigenschappen van het bloed zijn uit eene goede verhandeling: »*sur les altérations des liquides*" van SAUCEROTTE overgenomen.

Barthez hecht veel waarde aan den indirecten invloed, welken het zenuwstelsel op het bloed uitoefent. Wanneer men het bloed slechts in de groote vaten beschouwt, schijnt eene zoodanige meening ongegrond te zijn; maar het is zeker niet te ontkennen, dat het bloed in de haarvaten, waar het met de vaste deelen in aanraking komt en in dezelve overgaat, wel onder den invoed der zenuwen moet staan. Dupuytren heeft reeds voor langen tijd bewezen, dat door het doorsnijden van de zwervende zenuwen de verandering van het aderlijk bloed in slagaderlijk bloed wordt verhinderd. Mayer heeft dezen invloed der zenuwen op het bloed niet alleen tot de haarvaten, maar ook tot de grootere vaten uitgestrekt. Hij vond dat, indien bij een dier de beide zwervende zenuwen worden onderbonden, daarop standvastig eene stremming van het bloed volgt in den kleinen bloedsomloop en de afscheiding der kleurstof van de vezelstof, en hij overtuigde zich, dat dit geene na den dood ontstane verschijnselen waren, door de dieren op het oogenblik van het sterven te openen.

De geleerde dupuy vond onlangs na het doorsnijden van de zwervende zenuwen in den halsstreek bij paarden, dat het uit de strotslagader gelaten bloed eene aanzienlijke vermindering van vezelstof had ondergaan. Het op het oogenblik van de operatie uit de slagader vloeijend bloed bevatte 21 greinen vezelstof. Vier uren later bevatte het slechts 19 greinen; na zestien uren 18 greinen; na 28 uren 16 greinen, na 40 uren 12 greinen. Na 52 uren stierf het dier aan verstikkingstoevallen, en het bloed uit de strotslagader bevatte slechts 7 greinen vezelstof. Nu is de vraag, of de doorsnijding der zenuwen onmiddellijk de steeds toenemende vermindering van vezelstof veroorzaakt, of dat deze middellijk ontstaat door de langzamerhand toenemende stremming van de bloedwording in de longen.

Dupuy zegt, dat hij het bloed van een dier, bij hetwelk de zwervende zenuwen waren doorgesneden, geheel opgelost heeft gevonden, en dat dit bloed, in de strotader van een ander paard gespoten, bij dit eene gangreneuse ziekte heeft voortgebragt. Intusschen leiden deze proefnemingen tot belangrijke gevolgen, die ik echter niet durf aannemen, voordat zij herhaald en nader bevestigd zijn geworden.

Wij hebben nu de daadzaken en de redeneringen aangevoerd, die in den tegenwoordigen toestand der wetenschap tot het bestaan van zekere ziekelijke veranderingen in het bloed kunnen doen besluiten, en waaruit men bovendien

het gevolg mag trekken, dat deze veranderingen dikwijls oorspronkelijk zijn en voor die der vaste deelen ontstaan, en dat bijgevolg in het bloed de naaste oorzaak ligt van verscheidene ziekten. Maar is het bloed in zekere gevallen oorspronkelijk ziek, zoo volgt daaruit, dat er *algemeene ziekten* bestaan; want indien alle organen van gezond verschillend bloed ontvangen zoo zal ook in alle eene afwijking kunnen plaats hebben in het levensproces, in de voeding en in de afscheidingen. Wel is waar kunnen een of meer organen duidelijker dan de andere worden aangedaan, en er ontstaan alsdan in dezelve menigvuldige organische afwijkingen, maar deze zijn toevallig en secundair, zij kunnen niet als de oorspronkelijke zitplaats van het lijden beschouwd worden; zij brengen niet alle symptomen teweeg, en zij kunnen in geenen deele uitsluitsel geven over den eigentlijken aard der ziekte en over de geneeskundige behandeling, die daartegen met het meeste voordeel wordt aangewend. De ondervinding leert insgelijks, dat deze afwijkingen beduidend of onbeduidend, identiek of verschillend zijn, of zelfs geheel kunnen ontbreken, zonder dat daardoor aan de ziekte in hare wezentlijke symptomen wordt te kort gedaan.

Ik moet nog aanmerken, dat verschillende veranderingen in den toestand van het bloed voorkomen bij personen, die eene goede gezondheid schijnen te genieten. Zoodanige personen intusschen worden bestendig met ziekte bedreigd; en wanneer eene gelegenheidsoorzaak op de bewerktuiging werkt, worden de ziekteverschijnselen meer of min door den toestand van het bloed bepaald. De ziekten, welke door eenen ziekelijken toestand van het bloed schijnen vergezeld te zijn, zijn heet of slepend. Wij zullen beide klassen onderzoeken.

Het is reeds vroeger aangeduid geworden, dat alle organen door eene algemeene hyperemie in eenen opgewekten toestand kunnen worden gebragt, die onmiddellijk doodelijke gevolgen kan hebben, waarbij men echter na den dood nergens eene organische verandering ontdekt, maar slechts eenen overvloed van bloed vindt in alle deelen van het ligchaam; dit is de zoogenoemde ontstekingskoorts der Nosologen. Maar de opwekkende kracht van het bloed wordt niet alleen nog grooter, wanneer de hoeveelheid vermeerderd is, maar ook zoo de verhouding van de in hetzelve bevatte vezelstof is toegenomen (*). Daarom is ook in zoodanige ziekten het gebruik van

(*) De vermeerdering van de hoeveelheid vezelstof in het bloed heeft

van waterachtige dranken aangewezen, waardoor de vezelstof in het bloed meer en meer wordt verdund. PIORRY heeft onlangs aangekondigd, dat men, door zeer veel water te laten drinken, de vorming van valsche vliezen in de croup voorkomt; en MAGENDIE heeft de symptomen van eene meningitis zien verminderen, nadat hij water in de aderen had gespoten. Door nog eene andere afwijking in de eigenschappen van het bloed ontstaat de zoogenoemde ontstekingskorst, zij wordt niet door eene plaatselijke irritatie teweeggebragt; want zij bestaat, voor dat deze zich vertoont, zoo als bij volbloedigheid of neiging tot active congestien; zoo als ook bij zwangere vrouwen, die ten gevolge der verlossing tot hyperemien zeer geneigd zijn. De ouden hebben daarom niet ten onregte eenen ontstekingachtigen toestand van het bloed aangenomen, tot welken de ontstekingen der vaste deelen zich dikwijls als eenvoudig gevolg of uitwendige openbaring verhouden. Vele ontstekingen namelijk der wei- en gewrichtsvliezen schijnen van eenen zoodanigen ontstekingachtigen toestand van het bloed voorttekomen. Het afscheidingsproduct op de ontstokene weivliezen is in zijne natuur- en scheikundige eigenschappen identiek met de ontstekingskorst, en deze bewerktuigt zich somwijlen nog binnen de vaten op dezelfde wijze als op de weivliezen, wanneer eene stremming in de beweging van het bloed plaats vindt. In de heete rheumatismus neemt men zeer dikwijls eerst eene algemeene, hevige koortsbeweging waar, voor dat de plaatselijke pijnen ontstaan; ook zijn deze pijnen zeer beweeglijk, zij begeven zich naar alle plaatsen, waarheen het bloed stroomt; plaatselijke bloedontlastingen doen dezelve op eene plaats verdwijnen, om op eene andere spoedig weder te verschijnen; en somwijlen verlaten zij geheel de gewrichten, en de ziekte doet belangrijke inwendige organen aan. Eene groote aderlating heft somwijlen de ziekte op, doordien zij de bloedmassa en daardoor den prikkel vermindert, die al deze irritatien voortbrengt; dan wordt bij de volgende aderlatingen de ontstekingskorst minder aanzienlijk en verdwijnt eindelijk geheel. In andere gevallen daarentegen, blijft de rheumatismus, en vormt zich ook de ontstekingskorst, ofschoon men ruim aderlaat, en de bloedkoek buitengemeen klein wordt in verhouding met de bloedwei.

Wan-

heeft eenen merkbaren invloed op verscheidene levensverrigtingen. PREVOT en DUMAS hebben waargenomen, dat het vermogen om warmte voorttebrengen bij de dieren toeneemt met het getal der bloedbolletjes.

Wanneer zekere schadelijke zelfstandigheden, namelijk etter, rottende stoffen en andere dierlijke, plantaardige en minerale vergiften met het bloed van dieren worden vermengd, verandert zich hetzelve zoo, dat het ophoudt, strembaar te zijn, en zich gemakkelijk oplost. Ten gevolge van deze verandering in het bloed neemt men de volgende ziekteverschijnselen waar: ten eerste eene aandoening van de middenpunten van het zenuwstelsel en daardoor plotselijke dood of aanzienlijk krachtenverlies, stuipen, ijlhoofdigheid enz., of moeijelijke ademhaling, hartkloppingen, brakingen enz.; ten tweede versterving van een of meer deelen; ten derde vele weiachtige en bloederige uitzweetingen; ten vierde buitengewone gazafscheidingen; ten vijfde eene algemeene storing in de verrigtingen der organen. In de ligchamen van dieren, bij welke deze verschijnselen hebben plaats gevonden, vindt men dan eens in het geheel geene organische afwijking, dan eens congestiën en uitstortingen van bloed, dan eens aanzienlijke veranderingen in het weefsel der organen, maar daarbij het bloed altijd buitengewoon vloeibaar, en gaat zoowel het bloed als de met hetzelve doordrongene vaste deelen, spoedig in rotting over.

In zoodanige proefnemingen gaat het lijden blijkbaar van het bloed uit, dat de schadelijke stoffen onmiddellijk heeft opgenomen; maar dezelfde verschijnselen volgen ook na de steken of beten van zekere dieren, zoo als in boosaardige pokken, mazelen en roodvonk; soortgelijke stoornissen komen voor bij personen, die aan plantaardige of dierlijke rottende uitdampingen en smetstoffen zijn blootgesteld geweest, en ook verschillen de ziekteverschijnselen niet wezentlijk van die, welke worden waargenomen bij menschen, wier bloed door gebrekkige of ongezonde voeding onvoldoende of slecht vernieuwd wordt. Daar nu in zoodanige gevallen de lijkopeningen dan eens in het geheel geene organische afwijkingen, dan eens slechts gewone congestien vertoonen, moeten wij eene oorspronkelijke ontaarding van het bloed aannemen, door de bijmenging van schadelijke stoffen; en ten gevolge van deze ontaarding eene storing van de verrigtingen van het zenuwstelsel, en eerst als gevolg van een zoodanig tweevoudig ziek-zijn eene verandering in de verrigtingen of in den bouw van de door het bloed gevoed een door de zenuweninvloed beleefde organen.

Er komen intusschen ziekten voor, die met de laatstelijk behandelde opzigtens hare symptomen zoowel, als met opzigt tot de uitkomsten der lijkopeningen overeenkomen, in welke echter onmiddellijk geene schadelijke stof met het bloed is vermengd geworden. Ofschoon nu hier eene ontaarding van het

het bloed niet als eerste oorzaak der ziekteverschijnselen kan worden aangetoond, zoo mag men dezelve toch als zeer waarschijnlijk aannemen. Welligt ontstaat somwijlen de ontaarding van het bloed ten gevolge eener ziekelijke verandering in de zenuwenwerkzaamheid; wanneer b. v. het zenuwstelsel na eene hevige gemoedsbeweging plotselijk in deszelfs verrigtingen wordt gestoord en ophoudt in de organen, waar het bloed wordt bereidt, waar het zijne bestanddeelen neerzet, en waar het dezelve ontvangt, op de normale wijze te werken, zoo moet er wel eene ontaarding van het bloed ontstaan; sporadisch zullen dezelfde typheuse en andere ziektevormen verschijnen, die wij zoo even epidemisch zagen ontstaan door oorzaken, welke onmiddellijk het bloed veranderen. Deze meening is ongetwijfeld hypothetisch, maar voorzeker even zoo waarschijnlijk als die van het solidisme in het algemeen en van de irritatie in het bijzonder.

Wij moeten nu nog opgeven, welke slepende ziekten van de ontaardingen van het bloed schijnen aftehangen.

Wanneer een persoon in groote hoeveelheid zeer stikstofrijke voedsels gebruikt en daarbij geen zeer werkzaam leven leidt, wordt zijn bloed zeer rijk aan vezelstof, en verkrijgt, zoo als wij reeds vroeger hebben aangemerkt, eenen aanleg tot ontstekingachtige ziekten. Maar bij eenige personen, die zich in dit geval bevinden, ontstaat in de nieren eene overvloedige afscheiding van piszuur (graveel), en dikwijls wordt dit zuur tegelijkertijd op verscheidene andere plaatsen van de bewerktuiging neergezet, in de gewrichten, tusschen de deze omgevende vezelige weefsels, tusschen de spierbundels, in het celweefsel onder de huid, en zelfs in de sponsachtige uiteinden van de beenderen. Bij eenen in het hospitaal *de la charité* gestorven mensch, wiens ziektegeschiedenis door FAUCONNEAU DUFRÈNE is beschreven, heb ik neerzetsels van piszuur tegelijk in al deze organen gevonden. Hier werd alzoo het piszuur, een der beginselen van de bewerktuiging, die het meeste stikstof bevatten, ten gevolge van de stikstofrijke voeding in overvloedige hoeveelheid in het bloed gevormd, en uit hetzelve, niet slechts op de gewone wegen, maar ook binnen de weefsels afgescheiden; maar het beste middel, om de overvloedige afscheiding van piszuur te verminderen, is, zoo als MAGENDIE te regt aangemerkt, een weinig stikstof bevattend voedsel. De menging van het bloed wordt derhalve blijkbaar door het voedsel veranderd, en ten gevolge daarvan ontstaan ziekten. Dienvolgens heeft er bij de jicht niet alleen eene plaatselijke

ir-

irritatie der organen plaats, en de therapie moet niet uitsluitend bestaan in het doen van aderlatingen ter bestrijding van de gewrichtspijnen. Nu treft men wel is waar somwijlen eene overvloedige afscheiding van piszuur aan bij menschen, die zich niet met zeer stikstofrijke zelfstandigheden voeden; maar zulke uitzonderingen stoten de theorie niet omver, want het is gemakkelijk te begrijpen, dat in het bloed, ook onafhankelijk van het voedsel, de stikstof kan heerschen, en zich hierdoor eene overvloedige hoeveelheid piszuur kan vormen (*).

Eene insgelijks hiertoe behoorende waarneming, welke wij aan DUPUY verschuldigd zijn, is deze, dat bij verscheidene koeijen, in wier longen aanzienlijke neerzetsels van koolzure kalk werden gevonden, de melk insgelijks meer dan gewoonlijk van dit zout bevatte. Wanneer zich bij den mensch in latere levensjaren in verscheidene organen phosphorzure kalk neerzet, mag wel de oorzaak van dit verschijnsel in het bloed gelegen zijn, dat deze stof in overvloedige hoeveelheid bevat.

Dikwijls treden nog andere ziekten te voorschijn ten gevolge van zekere voorwaarden der uitwendige invloeden, die de bloedbereiding beheerschen, namelijk het voedsel en de lucht, en ofschoon die voorwaarden in deze ziekten in eenige gevallen niet duidelijk kunnen worden aangetoond, zoo is het toch waarschijnlijk, dat de oorzaak dezer ziekten in het bloed gelegen is. Daartoe behooren ook de waterzuchten, die in tijden van hongersnood ontstaan, wanneer geheele bevolkingen gebrek lijden aan voldoend voedsel; het langzamerhand van zijne vezelstof beroofd en grootendeels in wei veranderd bloed schijnt gemakkelijker uit de vaten te treden en zich in het celweefsel en binnen de weivliesholten optehoopen. Soortgelijke waterzuchten komen ook sporadisch voor, men vindt bij dezelve in de lijken geene waarneembare verandering in de vaste deelen, maar slechts eene ontmenging van het bloed, dat geheel zijne kleurstof heeft verloren, en welks vezelstof, zoo zij nog ergens bestaat, heeft opgehouden strembaar te zijn. Meer gevallen van dezen aard zijn in mijne *clinique medicale* beschreven. Zoodanige wa-

(*) De proefnemingen van EDWARD hebben bewezen, dat de dieren gedurende den winter minder stikstof uitademen dan gedurende den zomer. Zoude dit niet eene der oorzaken zijn, die in koude en vochtige landen, de overvloedige afscheiding van piszuur kunnen bevorderen? Deze zoude dan als eene vicarieerende afscheiding moeten beschouwd worden.

waterzuchten ontstaan dan eens bij menschen, die vroeger gezond waren, dan eens bij zoodanige, die door langdurige ziekten zijn uitgeput. Hunne kleur is bleek, hun vleesch slap, het celweefsel onder de huid met wei doortrokken. De wondjes van bloedzuigers leveren bij hen dikwijls eene roodachtige wei, welker vloeijing somwijlen moeijelijk is te stillen, omdat geene stremming plaats vindt; prikkelt men kunstmatig de huid, zoo wordt deze weinig rood, maar er hoopt zich spoedig en rijkelijk wei in het celweefsel op. Men vergelijke de anemische huid dezer menschen met de vaste, bruinachtige huid van gezonde menschen, met de rozenroode huid van volbloedige, en met de geelachtige van diegene, welke een zoogenoemd galachtig temperament bezitten, maar zich voor het overige wel bevinden: zoo zal men zich gemakkelijk overtuigen, dat dit huidweefsel niet in al deze gevallen eene en dezelfde vloeistof bevat; maar deze zelfde verscheidenheid, welke in het bloed der haarvaten van de huid plaats heeft, strekt zich ook uit tot dat der geheele bewerktuiging. De ziekte, door welke de meeste solidairpathologen hun stelsel ontrouw zijn geworden, is de scheurbuik. Hare oorzaken, hare symptomen, de waarneembare eigenschappen van het bloed der daaraanlijdende, de uitkomsten der lijkopeningen, alles bewijst, dat eene oorspronkelijke afwijking in het bloed de scheurbuik voortbrengt. Somwijlen wordt deze afwijking blijkbaar door slechte lucht en slecht voedsel veroorzaakt, en wanneer zij somwijlen van zelve, zonder eene duidelijke oorzaak van dezen aard, ontstaat, zoo moet men toch den invloed van eene kracht aannemen, die het bloed op eene ons onbekende wijze verandert. De plaatselijke aandoeningen, die in de scheurbuik ontstaan, het zwellen van het tandvleesch, de zweren op de huid, de opzwelling van de milt, de dyspnoe, het hartkloppen, hangen alle van den ziekelijken toestand van het bloed af en houden slechts dan op, wanneer hetzelve weder tot den normalen toestand terugkeert. Maar wat nu in de scheurbuik geheel duidelijk is, mag ook in andere ziekten worden aangenomen, in welke gelijktijdig afwijkingen ontstaan in de voeding of afscheidingen van vele organen; en men kan niet staande houden, dat de zamenkomst dezer plaatselijke afwijkingen door toeval wordt teweeggebragt. Even zoo worden door de scrophuleuse gesteldheid, zoowel wanneer het voorwerp nog gezond is, als wanneer reeds wezentlijke ziekteverschijnselen zijn ontstaan, de voeding en de afscheidingen in alle organen veranderd, waarheen het

bloed

bloed komt; iedere toevallige hyperemie neemt in hare symptomen, in haar verloop, in haren duur en in haren uitgang een eigendommelijk karakter aan; iedere ettervorming levert eene vloeistof met bijzondere eigenschappen op.

Vroeger heb ik getracht te bewijzen, dat het bloed in hoedanigheid moet veranderd zijn, wanneer er veranderingen in de afscheidingen plaats hebben. Dit is b. v. het geval, wanneer de lever niet meer in behoorlijke hoeveelheid de bestanddeelen der gal afscheidt, hetzij nu, dat deze zich overvloediger dan gewoonlijk in het bloed vormen, of, dat de lever ziek is en hare afscheidende kracht heeft verloren. Alsdan blijven de bestanddeelen van de gal in het bloed, er ontstaat eene geele kleur der huid en der andere weefsels; maar dezelfde bestanddeelen worden met andere stoffen uit het bloed afgescheiden en komen voor in het zweet, in de pis, in de lympha van de borstbuis, in het slijm en in de wei. Somwijlen wordt zelfs eene naar gal gelijkende vloeistof in aanzienlijke hoeveelheid in het weefsel der organen neergezet en vormt daar zelfs haarden zoo als die des etters. In deze vaste of vloeibare deelen heeft men somwijlen het hartsachtige, menigvuldiger echter het geelkleurende bestanddeel van de gal gevonden. Het door de bijmenging van dit bestanddeel der gal veranderd bloed moet wel eenen nadeeligen invloed uitoefenen op de verrigtingen van verschillende organen, en er moeten wel naar gelang van den toestand der organen en den aard, den duur en den graad van de menging der gal met het bloed, menigvuldige ziekteverschijnselen ontstaan. Ik geloof dat hierin de oorzaak ligt van verscheidene zoogenaamde galkoortsen, men neme slechts het verloop der symptomen waar van deze koortsen, de gele kleur van de huid en van het bindvlies der oogen, de gele kleur der afscheidingen, van de pis, van het snot, van het beslag van den tong, van de fluimen, de zeer aanzienlijke galachtige ontlastingen door den mond en door den aars; eerst na het ontstaan dezer teekenen van eenen overvloed van gal worden de overige verrigtingen gestoord, en er ontstaat eene koorts, welker oorzaak geenszins in de irritatie van eenig orgaan gelegen is. In den zoogenaamden galachtigen toestand, die aan de koorts vooraf gaat zijn bloedontlastingen geheel onwerkzaam en de middelen, welke het darmkanaal ontlasten, tegelijk de afscheiding in de lever opwekken en daardoor het bloed zuiveren, herstellen de gezondheid. Ik heb de lijken van eenige personen geopend, die geduredne eenige maanden

aan

aan geelzucht hadden geleden, langzamerhand vermagerd en eindelijk zonder symptomen van irritatie van eenig orgaan waren gestorven; verscheidene malen was in het geheel geene verandering in de lever of in andere organen waartenemen. Was de lang voortgeduurd hebbende ontmenging van het bloed door de gal niet oorzaak van de stoornissen in de verrigtingen van de vermagering en van den dood?

De hevige toevallen zijn bekend, die ontstaan, wanneer bij dieren de pisleiders worden onderbonden, of wanneer bij menschen de afscheiding en ontlasting van de pis gestoord wordt. Het bloed wordt door de niet afscheiding der bestanddeelen van de pis uit het bloed zoowel veranderd, als door de opslorping van dezelve, en de symptomen komen te voorschijn van de zoogenoemde adynamische, atactische of rotkoortsen, het gele ligchaam riekt naar pis, die ook op verscheidene plaatsen wordt afgescheiden. Ik herinner hier nog aan den invloed van het voedsel op deze afscheidingen, die toch door veranderingen in de menging van het bloed worden teweeggebragt. MAGENDIE heeft de pis en de gal van vleeschetende dieren de eigenschappen van de pis en van de gal der kruidetende zien aannemen, toen deze met planten werden gevoed. Eindelijk moet ik nog vermelden, dat NICOLAS en GUEUDEVILLE in het bloed van pisvloedlijders veel meer wei en veel minder vezelstof dan in het gezonde bloed hebben gevonden.

DANCE heeft den eigendommelijken toestand van de vrouwen na de verlossing beschreven, hij heeft het eigendommelijk verloop opgegeven van de ziekten, waardoor de kraamvrouwen kunnen worden aangedaan, wanneer de melkafscheiding niet op den gewonen tijd op eene behoorlijke wijze plaats heeft, of nadat zij is ontstaan, plotselijk weder ophoudt. De analogie gepaard met de andere zoo even behandelde afscheidingen van de gal en van de pis zijn gunstig voor de oude meening, dat de in het bloed teruggehoudene of in hetzelve teruggebragte bestanddeelen van de melk gemelde toevallen helpen voortbrengen (*).

Men

(*) Tot de boven vermelde waarnemingen behoort ook de volgende. Eene molenaarsvrouw, die verlost was, haar kind zoog en zich vrijwel bevond, schrikte 8 dagen na de verlossing door het breken van een molenrad; de melkafscheiding werd geheel onderdrukt, en er ontstond eene aanhoudende koorts, die echter spoedig den derdendaagschen typus aannam. De beenen zwollen intusschen op, en na verloop van drie weken ontstond anasarca en ascites. Na verloop van nog drie weken werd de punctie gedaan, en er werd een emmer vol weiachtige zuur rui-

Men mag alzoo staande houden, dat afwijkingen in den aard en in de menging van het bloed eenen wezentlijken invloed hebben op de eigenschappen van de verschillende afscheidingen en daardoor eene gewigtige rol spelen in verscheidene zieke toestanden.

Wanneer derhalve de afwijkingen in de speeksel-, gal-, pis-, weiafscheiding enz. dikwijls ontstaan door eene zuiver plaatselijke verandering in de werkzaamheid van het afscheidend orgaan, zij worden echter ook dikwijls, geheel onafhankelijk van den toestand van het afscheidingsorgaan, door veranderingen in de menging van het bloed teweeggebragt. Maar even zoo verhouden zich ook de ziekelijke afscheidingen in het celweefsel, die de verschillende bewerktuigbare en onbewerktuigbare ziekelijke producten voortbrengen; en indien dezelve gelijktijdig in vele organen ontstaan, zoo moeten zij minder van eene ziekelijke werkzaamheid van het aangedaan orgaan, dan van eene voorafgaande ontaarding van het bloed worden afgeleid.

Wij hebben de gewigtigste gevallen vermeld in welke de oorzaken van heete en slepende ziekten waarschijnlijk in het bloed zijn gelegen. De onderzoekingen aangaande dit onderwerp zijn nog niet zeer uitgestrekt; echter hebben zij reeds belangrijke uitkomsten opgeleverd. Men moet de leer van de humoraal pathologie niet ligtzinnig aannemen, en vooral niet te voorbarig daaruit aanwijzingen voor de geneeskundige behandeling afleiden; maar de daartoe behoorende, thans nog twijfelachtige vragen verdienen alle overweging en door nieuwe waarnemingen te worden opgehelderd.

VIJFDE AFDEELING.

Afwijkingen in de zenuwenwerkzaamheid.

In de vorige afdeelingen hebben wij gehandeld over de afwijkingen in de bewerktuiging, die ontleedkundig kunnen worden onderzocht. Intusschen worden de stoornissen in de verrigtingen op deze wijze niet altijd verklaard; dikwijls zelfs zijn de organische afwijkingen blijkbaar eerst het uitwerksel

dezer

ruikende vloeistof ontlast, die gekookt met verdund zwavelzuur, stremde en eene zelfstandigheid daarstelde, welke volmaakt naar kaasstof geleek. Zes weken later leverde eene tweede punctie eene groenachtige gele vloeistof op, die geen spoor bezat van kaasstof. Daarop herstelde de lijderes. Overigens moet ik hier nogmaals herinneren, dat het tot nog toe zeer moeijelijk is, de kaasstof van andere naaste dierlijke bestanddeelen te onderscheiden. Revue médicale Janv. 1817.

dezer stoornissen. Onder diegene nu, welke het onvoldoende eener verklaring van alle ziektekundige verschijnselen door de afwijkingen in de verhoudingen van de organische deeltjes inzagen, namen eenige hunne toevlugt tot eene andere hypothyse en beweerden, dat in alle ziekten de eerste oorzaak in de krachten ligt, die alle werkzaamheden van de levende deeltjes besturen, zich van de organen slechts als werktuigen bedienen, om het individueel leven van de organen en door de vereeniging van deze het leven van de geheele bewerktuiging teweegtebrengen. Wij zullen zien, in hoe verre wij ons van deze tweede hypothese kunnen bedienen, om de verschijnselen te verklaren tot welker uitlegging de eerste onvoldoende is.

Het zenuwstelsel schijnt bij den mensch en bij de hoogere diersoorten de levenswerkzaamheden te besturen en het middenpunt te zijn van de sympathie en van de synergie. Niettegenstaande nu bij de lagere diersoorten dit stelsel steeds eenvoudiger wordt en eindelijk geheel verdwijnt, terwijl daarbij toch het leven, de verschijnselen van de sympathie en synergie voortduren, niettegenstaande het leven ook bij de lagere dieren en bij de planten door sommige zelfstandigheden (b. v. het blaauwzuur) gestoord wordt, welker schadelijken invloed wij gewoonlijk toeschrijven aan hare werking op het zenuwstelsel, zoo moeten wij toch aannemen, dat bij den mensch de levenswerkzaamheden onder den noodzakelijken invloed van het zenuwstelsel staan, hetwelk daarom, als de zitplaats en het werktuig der levenskrachten moet beschouwd worden. Even eens mag men, onderstellender wijze, aannemen, dat er in de hersenen en in het ruggenmerg eene vloeistof, zenuw- of levensvloeistof (*) gevormd wordt, waardoor de onbekende kracht wordt daargesteld, krachtens welke de organen door de middenpunten van het zenuwstelsel worden bestuurd. Den invloed dezer kracht op de levensverschijnselen noemen wij zenuwenwerkzaamheid, en indien hare werkzaamheid gestoord is, nemen wij eene afwijking in de zenuwenwerkzaamheid aan. Somwijlen brengt de afwijking in de zenuwenwerkzaamheid andere zinnelijk waarneembare afwijkingen voort; maar somwijlen worden slechts de werkzaamheden, de verrigtingen der

(*) Men mag, om de verschijnselen van de levende ligchamen te verklaren, even zoo goed eene levensvloeistof aannemen, als de natuurkundigen, onder den naam van elektrieke vloeistof eene onbekende kracht verstaan, die andere bepaalde verschijnselen teweegbrengt.

der organen gestoord. Eenige symptomen vertoonen zich als het gevolg van organische afwijkingen; andere daarentegen ontstaan zoowel zonder, als met duidelijke afwijkingen in de bewerktuiging, en men ziet daarom somwijlen dezelfde symptomen, waar de ziektekundige ontleedkunde zeer verschillende of in het geheel geene uitkomsten oplevert; er kan in een orgaan eene eenvoudige afwijking in de zenuwenwerkzaamheid plaats hebben welke voldoende is, om de verrigtingen van hetzelve geheel te storen, op welke echter eerst later eene organische ziekte volgt.

Dienvolgens worden de symptomen van iedere ziekte, welke niet onmiddellijk door uitwendig geweld ontstaat, door eene afwijking in de krachten die de geheele bewerktuiging beleven (afwijking in de zenuwen werkzaamheid) of door eene afwijking in de bewerktuiging voortgebragt. De afwijking in de zenuwenwerkzaamheid is oorspronkelijk en standvastig, die der bewerktuiging is secundair, veranderlijk en onstandvastig. Wij zullen in de bijzondere ziektekundige ontleedkunde (2_e deel) dit verschil overal wedervinden. Wij zullen zeer dikwijls de spijsvertering, den bloedsomloop, de ademhaling, de afscheidingen gestoord vinden, waar niet de geringste afwijking in de met deze verrigtingen belaste organen ontleedkundig kan worden aangetoond, en nog menigvuldiger zullen wij bij stoornissen der werkzaamheden van het zoogenoemd dierlijk leven in de middenpunten van het zenuwstelsel te vergeefs de oorzaak zoeken. Dit is het geval bij de zoogenoemde verschijnselen der rotting, waar nog voor dat het leven heeft opgehouden de natuur- en scheikundige wetten haar gezag trachten te hernemen over de stof der bewerktuiging. Welligt zal men later deze merkwaardige verschijnselen van eene afwijking in de bewerktuiging kunnen afleiden; maar tot zoo lang moeten wij in dezelve de openbaring erkennen van eene afwijking in de levenskrachten, in de zenuwen werkzaamheid. De oorzaken, onder welker invloed de afwijkingen in de zenuwen werkzaamheid ontstaan, zijn in zekere gevallen gemakkelijk nategaan. Daartoe behooren vele vergiftige zelfstandigheden, de plantaardige en dierlijke uitwasemingen, die men miasmata noemt, en verscheidene wijzigingen van uitwendige bestendig op het ligchaam werkende vermogens, als gebrek aan licht, vochtigheid der lucht, ongezond voedsel. Op soortgelijke wijze werken verscheidene oorzaken, die in de bewerktuiging zelve hare zitplaats hebben. Iedere quantitatieve of qualitatieve verandering van het bloed, iedere aanzienlijke organische

in

beleediging der vaste deelen verwekt eene algemeene stoornis in de bewerktuiging, welke niet meer onmiddellijk tot een plaatselijk lijden kan worden teruggebragt, en deze stoornis doet zich aan ons kennen door verschijnselen, die men kan terugbrengen; 1°. tot eene vermeerdering of verhooging der levenskrachten, 2°. tot eene vermindering der levenskrachten, of 3°. tot eene verkeerdheid der levenskrachten. Van daar bestaan er in alle ziekten drie grond-gesteldheden, welke voor de ziekte reeds bestaan, of met dezelve te voorschijn treden, aan de ziekten een eigendommelijk karakter geven, haren loop, hare hevigheid, complicatien en eindelijk de geneeskundige behandeling bepalen. Deze drie gesteldheden, zijn de hyperdynamische, adynamische en atactische. De Geneesheer moet nu in iedere ziekte de talrijke, binnen en buiten de bewerktuiging voorhandene omstandigheden waarderen, welke met of zonder gelijktijdige werktuigelijke gebreken, de eene of andere dezer gesteldheden begunstigen; hij moet den invloed der gesteldheden bepalen en de wijzigingen welke zij in de geneeskundige behandeling noodzakelijk maken, en eindelijk de uitkomsten dezer onderzoekingen tot wetten trachten terugtebrengen. Het gezegde is hier voldoende, de onderzoekingen zelve liggen buiten den kring der ziektekundige ontleedkunde.

DRUKFOUTEN.

Pag.	7	1	regel van boven staat:	muut, . . .	lees:	munt.
»	10	13	——— onderen »	slechts, . . .	—	slechts.
»	14		onderste regel, »	schirheuse, . .	—	scirrheuse.
»	48	12	regel van boven »	hyperemie, . .	—	hypemie.
»	63	7	——— onderen »	anenkephalie, .	—	anencephalie.
»	63	3	——— » »	atelo-enkephalie,	—	atelo-encephalie.
»	27	18	——— boven »	ligchamen, . .	—	deelen.
»	104	3	——— » »	ELEPHANTIASIS, .	—	elephantiasis.
»	110	11	——— onderen »	hloed, . . .	—	bloed.
»	116	4	——— boven »	paats, ...	—	plaats.
»	125	2	——— onderen »	anologien . . .	—	analogien.
»	144	15	——— boven »	sehepsels, . . .	—	schepsels.
»	156	23	——— » »	zieke, ...	—	zieken.
»	173	6	——— » »	produkt, . . .	—	product.
»	173	10	——— » »	eelweefsel, . .	—	celweefsel.
»	176	1	——— onderen »	gvonden, . . .	—	gevonden.
»	179	2	——— boven »	af, ...	—	of.
»	204	5	——— onderen »	lijmphe, . . .	—	lymphe.
»	218	11	——— » »	van of een, . .	—	van een of.
»	251	20	——— boven »	der, , ...	—	der.
»	258	12	——— » »	hareu, ...	—	haren.
»	269	20	——— » »	zieh, ...	—	zich.
»	303	15	——— onderen »	structnur, . . .	—	structuur.